GST-Zeitschrift für den Flug-, Schiffs- und Automodellsport 12. Jahrgang 136. Ausgabe Preis 1,50 M

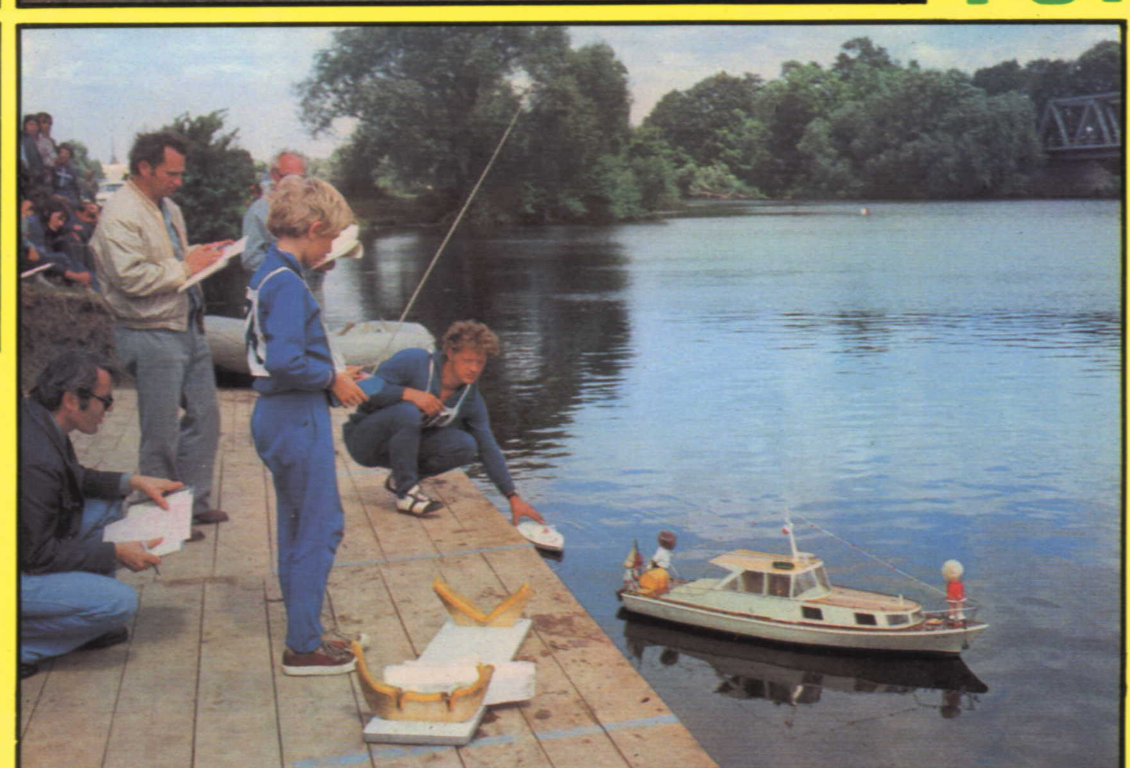


bau

heute



4'81











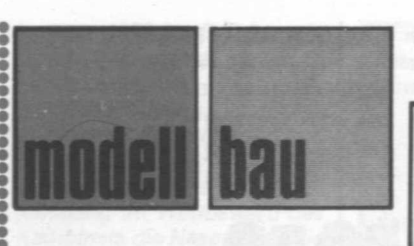



Schiffs-
modellsport






FDJ



4'81

GST-Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport

Bilanz aus fünf Jahren

Wenn unsere sozialistische Wehrorganisation den Delegierten des X. Parteitages der SED berichten kann, daß die GST den ihr von der Partei der Arbeiterklasse übertragenen Auftrag in Ehren erfüllte, so stehen hinter diesen wenigen einschätzenden Worten Aktivitäten und Leistungen Hunderttausender Mitglieder unserer Organisation. In dieser Bilanz aus fünf Jahren ist auch die Entwicklung unserer Modellsportarten enthalten, deren Mitgliederzahl sich seit dem VI. Kongreß um 35 Prozent

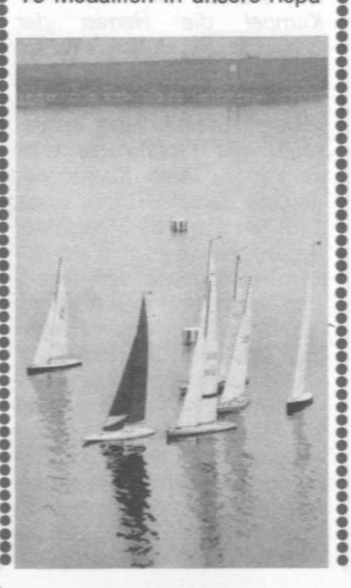
X. PARTEITAG

erhöhte. Wenn in dieser Zeit 200 Modellbau-Werkstätten neu ausgerüstet werden konnten, so erhielten wir damit bessere Voraussetzungen für die Arbeit in den 910 Sektionen und Grundorganisationen des Modellsports. In ihnen mühen sich 1 780 Übungsleiter, damit bei Wettkämpfen und Meisterschaften sorgsam gebaute Modelle vor 1 877 Schiedsrichtern bestehen können. Diese Arbeit ist meßbar, sie wurde abgerechnet mit insgesamt 10 368 Leistungsabzeichen des Modellsports. Die Flugmodellsportler steuerten mit 6 220 Leistungsabzeichen den Hauptteil bei, 2 615 Schiffsmodellsportler und 1 533 Automodellsportler komplettieren diese Bilanz.



Positiv an unserer Bilanz ist sicher auch die Tatsache, daß mit der Bildung des Lehrbereichs Modellsport am Schulkombinat „Ernst Schneller" der GST in Schönhagen gute Qualifizierungsbedingungen geschaffen wurden. Vergessen werden darf auch das Bemühen des transpress-Verlages nicht, Modellsportliteratur zu verlegen. Neben dem Standardwerk über den Flugmodellbau kann die Modellsportbücherei dieses Verlages immerhin schon auf fünf erschienene Titel verweisen, und neue Titel sind in Vorbereitung.

Daß aus massensportlicher Breite beachtliche internationale Erfolge wachsen, zeigten die vergangenen fünf Jahre eindrucksvoll. Von Welt- und europäischen Titelkämpfen brachten GST-Modellsportler 75 Medaillen in unsere Republik, stellten 6 Welt- und 2 Europameister. Unsere Republik dankte ihnen und ehrte 13 Modellsportler als Meister des Sports.



Diese Bilanz wäre unvollständig, würden wir uns nicht jener Höhepunkte im Leben und im öffentlichen Auftreten der GST erinnern, bei denen Modellsportler ihr Können zeigten. Dazu zählen die DDR-Meisterschaften der vergangenen Jahre, dazu rechnen aber auch die III. Wehrspartakiade 1978 in Halle (Saale), das Nationale Jugendfestival Pfingsten 1979 mit der II. Leistungsschau des Modellsports in unserer Hauptstadt oder das Freundschaftsfestival 1980 in Karl-Marx-Stadt.

Die Nachricht aus dem VEB Piko-Sonneberg, daß nach dem X. Parteitag der SED die neue Funkfernsteueranlage „Signal FM 7" in Produktion geht, muß dieser Bilanz zugerechnet werden. Sie deutet aber auch an, daß neue Aufgaben auf uns warten, die zu lösen sind.

Günter Kämpfe

Unsere Titelbilder

fügen sich, von Bruno Wohltmann und Manfred Geraschewski fotografiert, in unsere Bilanz aus fünf Jahren ein

Übrigens:

Die Mai-Ausgabe unserer Zeitschrift wird, so sieht es der Produktionsplan unserer Druckerei vor, am 21. Mai 1981 an den Postzeitungsvertrieb ausgeliefert

Der Bergmann Dieter Kasimir arbeitet seit 23 Jahren unter Tage. Gute Arbeit findet in unserem Staat auch hohe Anerkennung: Der Sangerhausener Kumpel ist vielfacher Aktivist und Träger des Vaterländischen Verdienstordens in Bronze



Ein »Seemann« 700 m unter der Erde



„Da stunden die Bergkleutte auff!", notierte der Mansfelder Chronist Cyriakus Spangenberg im Jahre 1507. Hatte doch eine „unziemliche Bruderschaft" gewagt, sich zur ersten illegalen Organisation der Bergleute zusammenschließen zu wollen. Als dann noch während des Bauernkrieges auch ein Teil der Bergknappen dem Aufruf Thomas Müntzers folgte und sich mit den aufständischen Bauern vereinigte, wurde er von den Horden des Grafen Albrecht von Mansfeld blindwütig niedergemetzelt.

Denn ein Bergmann hatte, so wollte es die vom Herrscher im Südharzer Land „gottgewollte" Ordnung: groß, stark und dumm zu sein ... und natürlich seinen Reichtum und damit seine Macht zu vergrößern. Denn schon um 1500 gehörten dem Mansfelder Grafen 150 Städte und Dörfer und das, was über und unter der Erde geerntet wurde: Korn und Vieh, Kupfer und Silber.

So blieb alles jahrhundertelang im Mansfelder Land: Das Kupfer mehrte den Reichtum der Grafen und später der Handelsleute, für die Lohnknechte dagegen reichte es gerade zum Überleben. Es gab erbärmliche Arbeitsbedingungen in der finsteren Enge des Schachtes, wo man, auf dem Bauche liegend, den harten Schiefer mit Hacke, Schlegel und Keil brach. Man nannte es das „Schwarze Mansfeld".

Über Tage verbringt Dieter Kasimir seine Freizeit in „seiner" Sektion. Dort ist er nicht nur ein hervorragender Ausbilder, sondern auch ein guter Leiter der GST-Sektion, die 1979 mit der höchsten Auszeichnung unserer Organisation geehrt werden konnte
Fotos: Kannhäuser

Rote Fahnen im Mansfelder Land

Vierhundert Jahre später, im Jahre 1909, kündigten die Konzernherren allen Bergleuten, die dem Bergarbeiterverband oder der Sozialdemokratischen Partei angehörten. Man wollte die ersten schüchternen Anfänge einer organisierten revolutionären Arbeiterbewegung zerschlagen. Da geschah das Unerwartete: In einem sechswöchigen Massenstreik kämpften die Kumpel für das Recht auf eine Organisation.

Diese neue politische Qualität im Kampf der Bergleute bewährte sich auch bei den Märzkämpfen des Jahres 1921, die vom Mansfelder Revier ihren Anfang nahmen, und führte bis zu den großen Klassenauseinandersetzungen im Jahre 1930, wo zwei Sommermonate lang über dem Mansfelder Land die Roten Fahnen wehten... Dieser von der kommunistischen Partei organisierte und geführte Kampf gegen die Lohnabbauoffensive der Konzerne und den schon erstarkenden Faschismus machte auch endgültig Schluß mit einer Jahrhunderte alten Meinung, der des „dummen" Bergmanns.

Ein neues Adjektiv kam hinzu: „Das Rote Mansfeld".

Und es blieb Rot, selbst in den zwölf Jahren des „Tausendjährigen Reiches". Die Rettung der Fahne von Kriwoi Rog und des Lenindenkmals der sowjetischen Stadt Puschkin (heute steht es als Symbol des proletarischen Internationalismus und der deutsch-sowjetischen Freundschaft in Eisleben) sind ehrende Zeugnisse der Widerstandskraft der Mansfelder Arbeiter.

Erst 750 Jahre später, nachdem die Bergleute Nappian und Neuke 1199 als erste auf dem Kupferberg bei Hettstedt ihre Schächte in die Erde teuften, wurden die Mansfelder Kumpel die Herren der Schächte und Hütten. Und sie mußten ein trauriges Erbe antreten. Die Flöze waren während des Krieges ausgeraubt, die Technologie total veraltet... Doch Kupfer bedeutete damals Strom, Licht, Energie ... und die Mansfelder Kumpel machten das scheinbar Unmögliche möglich... Der wertvolle Rohstoff wurde durch Aufschluß neuer Feldesteile im Raum Sangerhausen und durch die Entwicklung und den Einsatz neuer Abbau- und Fördertechnik gewonnen.

Heute steht Kupfer für weitaus mehr, u. a. auch für Zuliefererzeugnisse der Mikroelektronik. So stellten sich die Kumpel des VEB Mansfeld Kombinat „Wilhelm Pieck" an die Spitze der Wettbewerbsinitiative des X. Parteitags der SED und schrieben im Januar 1981 an Erich Honecker: „Wir erkennen sehr gut, daß es in den 80er Jahren um Großes geht, wofür es Großes zu vollbringen gilt. Unter der Losung: ‚Das Beste zum X. Parteitag! Alles zum Wohle des Volkes!' wollen wir durch neue schöpferische Arbeitstaten einen noch größeren Beitrag zur Stärkung der Wirtschaftskraft unserer Republik leisten. Wir wissen, daß gerade in der gegenwärtigen internationalen Situation von der unablässigen Stärkung der Macht der Arbeiter und Bauern weitere Erfolge der sozialistischen Revolution und die Wirksamkeit unseres Beitrages für den Frieden abhängen."

Mit einem dieser Kumpel bin ich verabredet.

Ein Beruf mit Kollektivgeist

Auf dem Bahnhofsvorplatz in Sangerhausen steht Dieter Kasimir, ein großer, kräftiger Mann, so wie ich mir einen Bergmann vorstelle. In den ausgeprägten Zügen seines Gesichtes kann man etwas von der Härte seines Berufes lesen, und die wachen, braunen Augen geben sich erst keine Mühe, das Alter zu verbergen: Vor wenigen Tagen ist er gerade 44 Jahre jung geworden...

Ein herzlicher Händedruck, der keinen Gast abweist, und ein „Glück auf!" zum Gruß, und schon schlendern wir gemächlich zur Altneubau-Wohnung in einer Stadtrandsiedlung, wie sie vielerorts nach dem Kriegsende entstanden. Der Name der Straße symbolisiert ein

ganzes Programm, auch heute noch Mittelpunkt sozialpolitischer Maßnahmen: Straße des Aufbaus.
Ich werde in die Wohnküche geführt. Frau Kasimir rückt mir freundlich einen Stuhl zurecht und deckt blitzschnell den Tisch mit einem Berg verschiedener Würste. „Vom selbstgeschlachteten Schwein!", vermerkt Dieter Kasimir stolz. Und diese Freude am „Selbstgemachten" schmeckt man auch...
Es wird gut und kräftig gegessen bei den Kasimirs... Noch vor fünf Jahrzehnten sah es in einer Bergmannsfamilie anders aus. In einem Urantrag der KPD, der die Unterschrift Wilhelm Pieck's trägt, heißt es 1926 an den preußischen Landtag: „Die soziale Lage und der Gesundheitszustand der arbeitenden Bevölkerung des Mansfelder Bergbau- und Hüttengebietes ist außerordentlich ungünstig ... in zahlreichen Fällen müssen die Kommunalverwaltungen laufend Arbeitern der Mansfeld AG Unterstützungen zahlen, damit diese nicht verhungern...."
Nachdem ich alles über die Zutaten einer richtigen Wurst erfahre, darf ich meine Fragen nach seinem Leben stellen. Die Antworten sind kurz. Stichworte, Daten, hin und wieder von Frau Kasimir ergänzt...
Seit 23 Jahren arbeitet Dieter Kasimir unter Tage, er lernte erst den Beruf eines Formers, ging freiwillig zum Schutz unserer Republik zur KVP und begann 1958 im Bergbau als Füller. 1960 machte er seinen Hauerschein, und 1961 wurde er schon als Jugendbrigadeleiter eingesetzt— er erinnert sich gerne. Sie waren damals ein gutes Kollektiv und hatten jahrelang im Wettbewerb des Kombinats die Nase vorn. Wie oft sie Bester im Wettbewerb waren und er mit dem Ehrentitel eines Jungaktivisten ausgezeichnet wurde, hat er nie gezählt. Die Männer der Brigade „Werner Seelenbinder", die in ihrer Freizeit leidenschaftlich boxten und Fußball spielten, waren nicht nur für ihre guten Arbeitsergebnisse im „Hundestreb" bekannt, auch so mancher Neuerervorschlag stammte von ihnen (bis jetzt hat Dieter Kasimir schon 30 Vorschläge eingebracht).
„Ich weiß nicht, ob es noch einen Beruf gibt, in dem so ein Kollektivgeist herrscht wie bei uns unter Tage. Seemann vielleicht. — Deshalb bin ich gerne Bergmann und in meiner Freizeit ‚Seemann' bei den GST-Schiffchenbauern...".
Heute arbeitet der Spezialhauer (vergleichbar mit dem Meister in der Industrie) seit 6 Jahren als Vorrichter im Streckenvortrieb.
Sein Arbeitstag ist die Nacht. So muß manchmal am Tage „schneller" geschlafen werden, damit noch einige Stunden Freizeit herausspringen. Freizeit, die er für „seine" 28 Mann starke Sektion mit der Vorliebe für FSR-Rennboote braucht, für seine Funktion als Trainer der DDR-Auswahlmannschaft in diesen Bootsklassen und für das Tüfteln mit neuer Technik in den Modellen. Aber seine Frau hilft, so gut und so viel wie möglich ... kann sich aber darüber aufregen, wenn Dieter nicht pünktlich aus der Werkstatt heimkommt...

„Ich weiß nicht, ob es noch einen Beruf gibt, in dem so ein Kollektivgeist herrscht wie bei uns unter Tage. Seemann vielleicht. — Deshalb bin ich gerne Bergmann und in meiner Freizeit ‚Seemann' bei den GST-Schiffchenbauern..."



Spitzenleistungen müssen erarbeitet werden

Es ist drei Minuten nach halb fünf. Geschafft! 60 bis 80 Tonnen Gestein sind in einer Nachtschicht abzusprengen und mit der Schrappanlage wegzufüllen, damit die Tagesschichten mit dem weiteren Abbau des Flözes ungehindert vorankommen können. Die hohe Luftfeuchtigkeit und die salzhaltige Luft lassen das Atmen schwer werden. „Noch ist die Schaufel nicht im Museum!", und die Hose und das Hemd kleben schweißgebadet am Körper, das Gesicht ist dreckverschmiert.
Nachdem das Schrappgefäß abgestellt und die Schläuche weggehängt wurden, kann die ordnungsgemäße Übergabe des Werkzeugs erfolgen. Wenn man allgemein sagt, Ordnung und Sauberkeit sei das halbe Leben — im Bergbau kann es das ganze sein. So hat Dieter Kasimir — wie jeder Bergmann vor Ort — im Streckenvortrieb eine hohe Verantwortung zu tragen. Die Strecken müssen sauber ausgebaut werden, sichern sie doch das Gebirge ab, damit es nicht nachbrechen kann.
Noch ein kontrollierender Blick zurück, und er geht mit seinen Kumpeln zum Personenzug, der sie 9 Kilometer unter Tage zum Förderkorb bringen wird. Das sind eine dreiviertel Stunde Fahrzeit, Zeit genug für Diskussionen mit den Genossen. Der Parteigruppenorganisator Dieter Kasimir braucht nicht lange zu warten, bis die Gespräche in Gang kommen. Der 81er Plan sieht hohe Steigerungsraten vor, und die Kumpel des Kombinats hatten sich in einem Brief an den Generalsekretär des ZK der SED für eine Tagesproduktion zusätzlich bis zum X. Parteitag verpflichtet. Das stellt an jeden Kumpel hohe Anforderungen im sozialistischen Wettbewerb und erlaubt „kein Durchhängen".
So bleibt kein Problem unausgesprochen, das ist Bergmannsart.
Der Satz „Da stunden die Bergkleutte auff!" hat heute einen neuen, anderen Sinn bekommen, wenn man weiß, daß die Kumpel im Roten Mansfeld sich an die Spitze der Parteitagsinitiative unseres Landes stellen und ihr Bestes zum X. Parteitag der SED geben. Auch der Mansfeld-Kumpel, der Parteigruppenorganisator und der GST-Modellsportler Dieter Kasimir hat mit seiner fleißigen Arbeit großen Anteil daran.

Bruno Wohltmann

Scharnhorst-Orden für Generalleutnant Teller

In Würdigung hervorragender Verdienste bei der Stärkung der Landesverteidigung der DDR wurde dem Vorsitzenden des Zentralvorstandes der GST, Generalleutnant Günther Teller, anläßlich des 25. Jahrestages der Nationalen Volksarmee die höchste militärische Auszeichnung der DDR, der Scharnhorst-Orden, verliehen.
Mit dem Kampforden „Für Verdienste um Volk und Vaterland" in Gold wurden die Stellvertreter des Vorsitzenden des Zentralvorstandes der GST Generalmajor Gerhard Baustian und Oberst Rolf Pitschel ausgezeichnet.
Der Scharnhorst-Orden, 1966 in einer Stufe gestiftet, wird vom Vorsitzenden des Nationalen Verteidigungsrates verliehen. Der Orden ist ein mit Strahlen unterlegter fünfeckiger Stern, dessen Medaillon Scharnhorsts Porträt zeigt. Er wird an einer fünfeckigen, mit blauem Band bezogenen Spange getragen.
Der Kampforden „Für Verdienste um Volk und Vaterland" wurde ebenfalls 1966 in den drei Stufen Gold, Silber und Bronze gestiftet und wird vom Minister für Nationale Verteidigung verliehen.

Neue Funkfernsteueranlage von Piko

Zur Leipziger Frühjahrsmesse stellte der mit Wirkung vom 1. Januar 1981 gebildete VEB Kombinat Spielwaren durch seinen Produktionsbetrieb VEB Piko Sonneberg die neu entwickelte Funkfernsteueranlage „Signal FM 7" vor. Die Digital-Proportional-Anlage ist frequenzmoduliert und zeichnet sich durch Schmalbandigkeit aus, so daß die 32 international genormten Frequenzkanäle des 27-MHz-Bandes bei verringerter Störempfindlichkeit genutzt werden können.

Der Sender kann wahlweise als Handsender sowie mit Umhängeriemen benutzt werden. Beide Kreuzsteuerknüppel sind trimmbar und lassen sich von neutralisierender Funktion auf Feinrastung umstellen. Die kurzen Griffe können gegen mitgelieferte lange Griffe ausgewechselt werden. Die Zuordnung der Kanäle 1 bis 7 auf die Bedienelemente ist frei wählbar.
Zum Aufladen der Akkus des Senders dient eine Diodenbuchse, die gleichzeitig auch als Anschluß für den Lehrer-Schüler-Betrieb genutzt werden kann. Die Edelstahlantenne von 1,5 m Länge ist über ein Kugelgelenk schwenkbar angebracht. Empfänger und Dekoder befinden sich in einem Gehäuse. Die Stirnseite enthält die erforderlichen Miniatursteckbuchsen zum Anschließen von 7 Servos sowie der Stromversorgung. Der Servoverstärker in integrierter Schaltungstechnik ist im Servo untergebracht.
In unserer nächsten Ausgabe stellen wir die neue Funkfernsteueranlage „Signal FM 7", deren Produktion noch im ersten Halbjahr 1981 anlaufen soll, ausführlich vor.

Während die „Signal FM 7" von Piko gehobenen Ansprüchen an die Funkfernsteuerung gerecht wird, dient die ebenfalls in Leipzig vorgestellte Ultraschall-Anlage des VEB Spielzeugland Mengersgereuth-Hämmern in zwei Ausführungen zur drahtlosen Steuerung von Spielzeugmodellen. Grundbaustein Ultraschall-1-Kanal-Fernsteuerung und Grundbaustein Ultraschall-2-Kanal-Fernsteuerung bestehen aus dem Sender, dem Empfänger sowie der Rudermaschine. Beide Anlagen haben bei Landfahrzeugen eine Reichweite von 8 Metern und bei Wasserfahrzeugen eine Reichweite von 150 Metern. Man kann mit ihnen den Fahrmotor ein- und ausschalten, Vor- und Rückwärtsfahrt sowie Links- und Rechtslenkung bestimmen.

Maße: (1-Kanal-Anlage)
Sender: 160 mm × 150 mm × 40 mm
Empfänger: 35 mm × 60 mm
Rudermaschine: 100 (140) mm × 40 mm × 55 mm
Maße: (2-Kanal-Anlage)
Sender: 160 mm × 150 mm × 40 mm
Empfänger: 100 mm × 60 mm
Rudermaschine: 55 mm × 34 mm × 20 mm

Neuer Landeskenner für Flugmodelle

Am 1. November 1980 trat eine Anordnung zum Gesetz über die zivile Luftfahrt in Kraft, nach der das Staatszugehörigkeitszeichen aus den drei Buchstaben DDR besteht und durch die Abbildung der Staatsflagge am Leitwerk ergänzt wird. Ausgehend von dieser Anordnung über die Kenneränderung für alle bei uns zugelassenen zivilen Luftfahrzeuge, beschloß die Modellflugkommission beim Zentralvorstand der GST, daß die Kennbuchstaben DM für Flugmodelle ab sofort durch die Buchstaben DDR ersetzt werden. Nach den 3 Kennbuchstaben DDR sind wie bisher der Bezirkskenner und die Lizenznummer anzubringen.
Für die Freunde des vorbildähnlichen oder vorbildgetreuen Flugmodellbaus sind folgende Hinweise aus der oben genannten Anordnung beachtenswert:
Das Staatszugehörigkeits- und das Eintragungszeichen sind einmal auf der Unterseite der linken Tragfläche anzubringen, wobei der Abstand der Kennzeichen von der Vorder- und Hinterkante der Tragfläche gleich sein soll. Das Staatszugehörigkeits- und das Eintragungszeichen sind am Rumpf entweder beiderseitig zwischen Tragflächen und Leitwerk oder beiderseitig an der oberen Rumpfseite hinter den Triebwerkgondeln anzubringen. Die Abbildung des Hoheitszeichens (Staatsflagge quer im Breiten-Höhenverhältnis 5:3) ist an der oberen Hälfte beider Seiten des Seitenleitwerks anzubringen.

Solidarität bleibt Herzenssache

Die GST leistet seit Jahren ihren aktiven Solidaritätsbeitrag im Rahmen der Solidaritätsbewegung der DDR. Seit dem VI. Kongreß der GST 1977 betrugen die Solidaritätsspenden der GST-Mitglieder 1,8 Millionen Mark. Die Solidaritätsverpflichtung, im Jahre 1980 einem jungen afrikanischen antiimperialistischen Staat ein fahrbares Feldlaboratorium zu übergeben, wurde in Ehren erfüllt.
Vom Solidaritätskomitee der DDR wurde den GST-Mitgliedern für die beträchtlichen Solidaritätsleistungen herzlich gedankt. Wie der Stellvertreter des Vorsitzenden des ZV Oberst Willi Baumgardt versichert, sehe die GST als sozialistische Wehrorganisation auch künftig ihre vorrangige Aufgabe darin, ihren gesellschaftlichen Auftrag mit immer größerer Effektivität und Qualität zu erfüllen und zugleich mit Solidaritätsspenden weiterhin aktiv antiimperialistische Solidarität zu üben.
Für das Jahr 1981 hat die GST die Verpflichtung übernommen, an das revolutionäre Afghanistan die Ausstattung einer Bildungsstätte zur Ausbildung von Kadern als Solidaritätsspende zu übergeben.

Elektroflug in Finsterwalde

Angeregt durch die Berichte Edwin Hellers über den Elektroflug am Mast entstand bei der Station Junger Techniker und Naturforscher in Finsterwalde eine Elektrofluganlage. Sie wird hauptsächlich zu Vorführungen in der Feriengestaltung sowie bei Schützenfesten, Wohngebietsfesten, bei Veranstaltungen in der Station und zu anderen Anlässen benutzt. Die Anlage läßt sich von einem Kameraden innerhalb von 15 Minuten auf- oder abbauen und kann im Kofferraum eines beliebigen Fahrzeugs transportiert werden.
Da wir unter den unterschiedlichsten Bedingungen fliegen, werden bei uns die Modelle nicht bis ins letzte Detail nachgebildet. Im Vordergrund steht bei uns der Bau vorbildähnlicher Modelle. Die Vielzahl der Flugzeugtypen reicht von verschiedenen Eindeckern über Doppeldecker bis zu Drei- und Mehrdeckern. Dazu gehören auch zweimotorige Flugzeugmodelle und das stilisierte Modell eines Kampfhubschraubers. Da in dieser Modellgröße der Vortrieb beim Hubschrauber durch Verstellung der Rotorblätter nicht zu realisieren ist, haben wir den Motor 45 Grad geneigt eingebaut; dieser Kompromiß ist eine praktikable Lösung.
Zu den Modellen, die besonderen Spaß bereiten, gehören die fliegende Hexe auf dem Besenstiel unter Rogalloflügeln sowie ein Modell, welches vollständig aus Teilen des Holzstabilbaukastens zusammengesetzt ist und trotzdem beachtliche Flugleistungen erbringt. Neben dem gleichzeitigen Fliegen zweier Modelle, was bei allen Beteiligten sehr beliebt ist, hat sich bei uns auch der Speedflug entwickelt. Unter vorgeschriebenen Bedingungen (Spannweite 500 ± 10 mm, Flächentiefe an der Motorgondel 70 mm, einfaches Fahrwerk und frisierter Motor 12 V) entscheiden Konstruktion und Bauausführung über die zu erreichende Geschwindigkeit. Sie liegt mit der nichtverkürzten Luftschraube 15 × 10 bei acht Sekunden und mit einer 15 × 15-Luftschraube bei etwas über sieben Sekunden auf 100 m Flugstrecke (10 Runden á 10 m). Das sind etwa 44,5 km/h bzw. 50 km/h, wobei die Grenzen noch nicht erreicht sind.

Bernd Tilgner

3. Leistungsschau im Plastflugzeugmodellbau

„Sowjetische Flugzeuge von 1917 bis zur Gegenwart" ist das Thema der 3. Leistungsschau im Plastflugzeugmodellbau, die der Luftfahrtklub „Otto Lilienthal" der INTERFLUG am 23. und am 24. Mai 1981 im Klubhaus der INTERFLUG in Berlin-Schönefeld veranstaltet. An der Leistungsschau können alle Modellbauer, Modellbauklubs und Arbeitsgemeinschaften aus der DDR und dem sozialistischen Ausland teilnehmen. Jeder Modellbauer kann bis zu fünf Modelle einreichen, bei Arbeitsgemeinschaften wird die Zahl der kollektiv ausgestellten Modelle auf 12 begrenzt. Ausstellungsobjekte sind Flugzeugmodelle aus handelsüblichen Bausätzen, Umbauten oder Neubauten aus Plastteilen im Maßstab 1:32 bis 1:144.

Die Modellannahme erfolgt am Freitag, 22. Mai 1981, von 14.00 bis 20.00 Uhr und am Sonnabend, 23. Mai 1981, von 7.00 bis 8.00 Uhr, im Klubhaus der INTERFLUG Berlin-Schönefeld. Danach beginnt die Wertung. Die Rückgabe der Modelle erfolgt am Sonntag, 24. Mai 1981, von 16.00 bis 17.00 Uhr.

Jeder Teilnehmer muß zu jedem Modell folgende Unterlagen einreichen:

1. Teilnahmemeldung (formlos) mit Name, Vorname, Geburtsjahr, Anschrift, Modell, Bausatz/Hersteller, Maßstab;
2. Bauanleitung und Baubeschreibungen sowie eine ausführliche Dokumentation (Beschreibung, Zeichnungen, Abbildungen), auf deren Grundlage das Modell gebaut und bemalt wurde. Diese Unterlagen unterstützen die Bewertung der Modelle durch die Jury. Alle Modellbauer erhalten sie mit den Modellen wieder zurück.

Die Ausstellung wird am Sonnabend, 23. Mai 1981, um 9.00 Uhr offiziell eröffnet.

H.-J. Mau

Schülermeisterschaften 1981

Flugmodellsport
Die 7. Schülermeisterschaft der DDR im Flugmodellsport findet vom 4. Juli (Anreise bis 12.00 Uhr) bis zum 6. Juli (Abreise ab 8.00 Uhr) in Herzberg (Bezirk Cottbus) statt. Ausgeschrieben sind die Klassen F1H-S („Pionier" und „Freundschaft"), F1A-S („Junior" und „Falke") sowie F1C-S („Sputnik"). Aus jedem Bezirk sind 3 Wettkämpfer in der Klasse F1H-S sowie je 2 in den Klassen F1A-S und F1C-S startberechtigt.

Schiffsmodellsport
Die 7. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport findet vom 13. Mai (Anreise bis 14.00 Uhr) bis zum 17. Mai (Abreise ab 9.00 Uhr) in Gusow, Kreis Seelow (Bezirk Frankfurt a. d. O., Meldepunkt: Lager für Erholung und Arbeit) statt. Ausgeschrieben sind in der Altersklasse I die Klassen DF-I, EX-I und ET. Schüler der Altersklasse II können in folgenden Klassen starten: DF, EH-S, EK-S, EU-S, F2-AS, F3-ES, F3-BS, F3-VS, FSR-3,5/S, FSR-2,5/LS, F5-F/S. Aus jedem Bezirk sind 12 Wettkämpfer startberechtigt, wobei die Belegung der Klassen freigestellt ist. Jeder Wettkämpfer kann höchstens in zwei Klassen starten.

Automodellsport
Die 7. Schülermeisterschaft im Automodellsport findet vom 15. Juli (Anreise bis 15.00 Uhr) bis zum 19. Juli (Abreise ab 9.00 Uhr) in Roggow, Kreis Güstrow (Bezirk Schwerin) statt. Meldepunkt: POS Lalendorf. Ausgeschrieben sind folgende Klassen: SRC-CM/32,24 (AK I), SRC-BS/32,24 (AK II), RC-EBR und EBS (AK II), KS-EBR und EBK (AK I) sowie KS-EAR und EAK (AK II). Aus jedem Bezirk sind jeweils 2 Wettkämpfer in den Modellkategorien SRC, RC und KS startberechtigt. Belegt ein Bezirk eine Modellkategorie nicht, kann er je einen Wettkämpfer zusätzlich in den beiden anderen Kategorien nennen.

Abteilung Modellsport im ZV der GST

NAVIGA-Segelregeln

In den vergangenen Wochen wurden die Wettkampfregeln der NAVIGA, Ausgabe 1980, an die Bezirksvorstände der GST ausgeliefert. Bei diesen neugedruckten Regeln fehlen die Segelregeln der NAVIGA sowohl für die Gruppe D als auch die der Klassen F5 (siehe fehlende Seiten 67 bis 84 und 117 bis 120). Das ist kein technisches Versehen, sondern dem Umstand zuzuschreiben, daß die neuen Wettsegelbestimmungen und Wettfahrtregeln von der NAVIGA noch nicht bestätigt werden konnten, obwohl ein Hinweis auf Seite 120 unten mitteilt, daß diese Sonderausgabe 1980 (mit Bildern) der Wettsegelbestimmungen und Wettfahrtregeln der NAVIGA bereits im April 1980 veröffentlich worden wäre.
Wie uns das Präsidium des Schiffsmodellsportklubs der DDR mitteilte, werden diese Segelregeln der NAVIGA nach ihrer endgültigen Bestätigung als Sonderdruck veröffentlicht.

Terminkalender Modellsport

Flugmodellsport
Pokalwettkampf für Motorsegler (Robotron-Pokal) am 16. und 17. Mai 1981 in Sömmerda/Dermsdorf. Wettkampfbeginn 10.00 Uhr. Unterkunft ab Freitag im KAZ Sömmerda möglich. Bitte Modelle für abschließendes Schaufliegen mitbringen. Nennungen bis 07. Mai an Kameraden Gernot Ahrens, 5230 Sömmerda, Hermann-Duncker-Straße 48.
Pokalwettkampf im Fernlenkflug (Salzland-Pokal in den Klassen F3A und F3C) am 23. und 24. Mai 1981 auf dem GST-Modellflugplatz Staßfurt, Hohenerxlebener Chaussee. Nennung bis 05. Mai an GST-Bezirksvorstand (Modellsport), 3010 Magdeburg, Straße der Jugend 27.
Pokalwettkampf im Fernlenkflug (Pokal des Rates der Stadt Zerbst in der Klasse F3B, Junioren und Senioren) am 30. und 31. Mai 1981 auf der Elbaue Steutz bei Zerbst. Nennung bis 05. Mai ebenfalls an den Bezirksvorstand der GST Magdeburg. Für beide Wettkämpfe wird Startgeld (10,— Mark Senioren, 4,— Mark Junioren) erhoben.

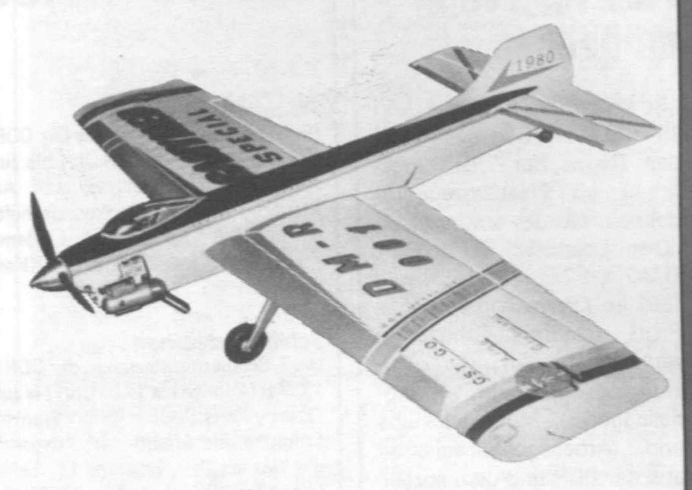
Schiffsmodellsport
Der **3. Lauf zur DDR-Meisterschaft in den FSR-Klassen** findet, entgegen anderslautenden Meldungen, wie im Jahreskalender festgelegt, am 9. und 10. Mai 1981 auf dem Badesee Branitz bei Cottbus statt.
Der **FSR-Pokalwettkampf in Tanna** (Leitenteiche) FSR 3,5-6,5-15 Jun. und Sen. wurde vom 25. April auf den 23. Mai verlegt. Anreise bis 08.00 Uhr. Meldestelle: GST-KV Schleiz, Schreberstraße, Baracke 8

Automodellsport
SRC-Einladungswettkampf in Burg/Spreewald vom 30. April bis 02. Mai 1981 für die Altersklassen Schüler, Junioren und Senioren.
8. DDR-Meisterschaft in den SRC-Klassen vom 13. bis 16. Mai 1981 in Windischleuba, Kreis Altenburg, für Junioren und Senioren. Ausgeschrieben sind die Klassen SRC-A1/32-23, A2/32, A2/24 (nur DDR-Motoren) und B (nur DDR-Motoren).
RC-Wettkampf in Rabenstein bei Karl-Marx-Stadt (Parkplatz Burghotel) am 16. Mai 1981 (Anreise bis 08.30 Uhr) für die Klassen RC-V1, V2, V3 und RC-EBS. Meldungen bis 08. Mai an Kameraden Günter Birkholz, 9043 Karl-Marx-Stadt, Bruno-Granz-Str. 16.

F2B-Modell Ganymed spezial

Rudolf Lachmann

Dieses leinengesteuerte Kunstflugmodell wurde in 15jähriger Flugpraxis vom Autor getestet. In diesen Jahren hat er durch ständige Weiterentwicklung die Grundkonzeption so weit vervollständigt, daß heute ein Modell vorliegt, welches allen internationalen Anforderungen der Klasse F2B entspricht. Mit dieser Art von Modellen konnte der Autor in den zurückliegenden 15 Jahren fast alle Wettkämpfe in der DDR gewinnen, fünfmal DDR-Meister werden und sich bei internationalen Veranstaltungen recht erfolgreich plazieren. Das hier als Bauplan vorliegende Modell ist also ein Modell für den fortgeschrittenen Fesselflieger, der gute bis sehr gute Flugleistungen bei Wettkämpfen bringen will.
Wegen Platzmangels wurden in der Zeichnung einige Details weggelassen, die jedoch in dieser Baubeschreibung enthalten sind. Außer den Zusammenstellungen und dem Tank ist alles im Maßstab 1:1 gezeichnet worden.





Tragfläche

Zum Bau eines Flugmodells gehört zunächst ein einwandfreies ebenes Hellingbrett. Dieser Helling sollte man größte Aufmerksamkeit widmen und nur das beste Material verwenden; denn ein Verzug während des Bauens bringt unweigerlich eine Qualitätseinbuße mit sich, die sich beim Fliegen bemerkbar macht. Das Hellingbrett bespannen wir mit weißem Papier oder Millimeterpapier. Nun wird der gesamte Umriß mit den Rippen aufgezeichnet. Danach befestigt man eine Leiste an der Seite der Endleiste so, daß sie mit dem Außenrand 10 mm weiter innen steht, als die Umrißlinie es angibt. Da die Auflage aber in jedem Fall durch die Form der Rippen schräg sein wird, muß diese Leiste dem Konus der Rippen angepaßt sein. Natürlich gleiche Höhe haltend über dem Hellingbrett! Eine rechteckige Leiste bringen wir an der Seite der Nasenleiste so an, daß die auf Kante eingebaute Nasenleiste mit der unteren Kante gerade noch aufliegen kann. Eine solche Helling hat den Vorteil, daß die Tragfläche bis zum Verschleifen sowohl in ihrer Normallage als auch in Rückenlage verzugsfrei aufliegen kann.
Jetzt beginnen wir mit der Anfertigung der Musterrippen. Die zwei gegebenen Musterrippen werden auf 2 mm dickes Sperrholz oder ähnliches übertragen und grob ausgesägt. Danach stellen wir die restlichen 15 Rippen in Form von Rechtecken entsprechend der Größe als Block zusammen, bringen links und rechts die aufgezeichneten Musterrippen an, bohren zwei 4 mm große Löcher in diesen gemeinsamen Block und schrauben zusammen. Danach feilen wir von Musterrippe zu Musterrippe. (Achtung: Das Lineal muß überall aufliegen!) In diesen Musterrippenblock werden zugleich alle Leisteneinschnitte eingebracht. Jetzt sind alle Rippen in der entsprechenden Größe vorhanden, und man kann bei einem Bruch diese Rippen sehr schnell und präzise erneuern. Beim Neubau werden natürlich alle Rippen aus entsprechendem Balsa nach diesen Musterrippen mit dem Balsamesser ausgeschnitten.
Danach fertigen wir alle Einzelteile laut Plan für die Tragfläche an. Dann leimen wir die Verstärkung T27 auf die linke Wurzelrippe auf und stellen den Steuerhebel mit seinen Teilen T26, T28, T40, T46, T47 und T48 zusammen. Beim Zusammenbau wird mit Duosan, Kittifix, Mökofix oder ähnlichem geleimt.
Die Endleiste T20 befestigen wir auf der schrägen Unterlage mit Stecknadeln. Danach übertragen wir mit einem Winkel die einzelnen Rippenabstände auf die Balsaleiste und geben an diese Stellen Leim. Darauf werden die Rippen gesetzt und von hinten mit Stecknadeln gehalten. Dann leimen wir die Nasenleiste T19 ein. Wir beginnnen mit den beiden Mittelrippen T1 und enden mit der Rippe T17. Der Steuerhebel wird zu Beginn komplett eingebaut, ebenfalls die zwei Hilfsrippen mit dem Fahrwerksanschluß (T43). Das Anschlußstück T44 (Fahrwerk) wird auf die Hilfsrippe T43 aufgeschraubt. Ist die Tragfläche so aufgebaut und alles ausgewinkelt, können die beiden Hauptholme T18 eingebaut und verleimt werden. Anschließend kommen die Randbogenmittelplatten dran. Das Blei nicht vergessen! Ist alles gut getrocknet, so werden die Stecknadeln an der Endleiste entfernt und die zweite Endleiste T20 und die Abschlußleiste T21 angeleimt. (Tragfläche mit Stecknadeln durch beide Endleisten T20 auf dem Hellingbrett festhalten!) Dann werden die nach innen führenden Steuerdrähte eingebaut, verlötet und die Randbogen durch die Beplankung T23 und T24 fertiggestellt. Jetzt befestigen wir die Füllstücke T53, die Nasenbeplankung T30 und die Rippenbeplankung T50. Bei allen Beplankungen haben sich die Klebstoffe Reinalit oder Chemikal bewährt, da diese Kontaktkleber das viele Klammern erübrigen. Ist alles gut getrocknet, so wird die Tragfläche auf den Rücken gelegt und ebenfalls beplankt. Darauf arbeiten wir die Schlitze für die Flapscharniere in die Abschlußleiste T21 ein.
Zum Abschluß wird alles sehr gut mit feinem Schleifpapier verschliffen und an einem trockenen Platz aufgehängt.

Höhenleitwerk

Wir fertigen uns zunächst wieder eine Umrißskizze an und befestigen sie auf dem Hellingbrett. In der Mitte ist dafür genügend Platz, so daß wir keine Veränderung vornehmen müssen. Die Endleiste der Dämpfungsfläche H1 und die Nasenleiste der Ruder H7 werden mit Stecknadeln direkt auf dem Hellingbrett festgesteckt. Die Nasenleiste H2 erhält eine Unterlage von 3 mm und die Endleiste der Dämpfungsfläche H8 eine solche von 3,5 mm. Danach werden die Rippenabstände auf die Leisten übertragen, die Leisten abgenommen, eingesägt und wieder aufgelegt. Anschließend bringen wir die einzelnen Lamellen H4 und H9 auf entsprechende Länge und leimen sie ein. Darauf wird die Randleiste H3 eingeleimt. Nach dem Trocknen muß alles sauber verschliffen und die Mittelbeplankung H5 eingearbeitet werden. Wir verleimen und arbeiten die Schlitze für die Scharniere ein. Dann werden die Durchbrüche für die Verbindungsachse Höhenruder hergestelllt und alles, d. h. Scharniere und der Steuerhebel mit Verbindungsachse, mit EP 11 oder Kalloplast eingeleimt. Das so entstandene Höhenleitwerk ist einbaufertig.

Rumpf

Da der Bauplan eine Seitenschablone für R1 im Maßstab 1:1 nicht zuläßt, habe ich versucht, alle Maße, die für die Eigenherstellung erforderlich sind, darzustellen. Wichtig ist dabei, daß die Mittellinie Profil und Leitwerk sowie die Unterkante Motorträger von der Seite gesehen parallel zu einander verlaufen müssen. Die angegebenen Maße vor der Tragfläche richten sich nach dem verwendeten Motor (Gewichtsfrage!),

ebenfalls die Draufsicht der Motorträger R15. Die Länge zwischen R6 und R8 sollte jedoch 240 mm nicht übersteigen. Schablonen sollten ebenfalls von den Rumpfspanten R6 bis R14 sowie von den Motorträgern hergestellt werden. Bei einem Zweitbau wäre das eine große Arbeitserleichterung.
Ist nun alles vorhanden, so werden die Einzelteile nach den Schablonen hergestellt. Vor dem Zusammenbau wird R17 auf R14 aufgenäht und verleimt. Die Rumpfseitenteile erhalten innen zwischen R7 und Ende Motorträger eine Sperrholzbeplankung von 1 mm (R 21).
Sind alle Einzelteile angefertigt worden, so kann mit dem Einleimen der Motorträger in die Spanten R7 und R8 begonnen werden. Ein weißer Bogen Papier mit der Entfernung der Spanten wirkt dabei oft Wunder. Sind so alle Vorbereitungen getroffen, kann der Zusammenbau beginnen. Dazu wird das vorhandene Hellingbrett vollkommen abgeräumt, mit Papier bespannt und mit einer Mittellinie längs des Brettes für die Rumpfspanten sowie einer Linie für die Endleiste der Tragfläche im rechten Winkel versehen.
Beide Rumpfseitenwände R1 schieben wir vom Randbogen aus auf die Tragfläche bis an die überstehenden Fahrwerksstümpfe, schneiden das Balsa in der Größe der überstehenden Stümpfe mit dem Balsamesser aus der Seitenwand sauber heraus und schieben die Seitenwände über diese Stümpfe zur Mitte der Tragfläche hin. Vorteilhaft ist es dabei, wenn die Schnitte schräg ausgeführt werden, da dadurch die gleichen Teile wieder eingeleimt werden können. Solange noch alles etwas beweglich ist, muß jetzt die Verbindungsachse mit dem Steuerhebel/Flap eingefädelt werden. Später kommt man da nicht mehr heran. Ist dies geschehen, wird der Rumpf längs der Mittellinie auf dem Rücken liegend eingerichtet und mit Gummiringen befestigt. Die Tragfläche richten wir ebenfalls nach der im rechten Winkel geschnittenen Linie ein. Danach werden die Spanten eingesetzt, alles noch einmal auf Parallelität und Winkligkeit überprüft und festgeleimt.
Nach dem Trocknen kann der Rohbau abgenommen werden; und nachdem die Steuerstange im Steuerhebel des Leitwerks eingebaut wurde, kann das ganze Höhenleitwerk aufgeleimt werden. Dabei ist zu beachten, daß das Höhenleitwerk zur Rumpflängsachse in jeder Lage parallel sitzt. Jedes Steuergestänge ist durch ein 3-mm-Gewinde gesichert und verlötet. Eine Leichtgängigkeit der Steuerung muß unbedingt erreicht werden. Danach können die Flaps, die ähnlich wie das Höhenleitwerk hergestellt wurden, mit Epasol 11 oder Kalloplast R vom VEB Spezialchemie Leipzig eingeleimt werden.
Das nun schon sehr weit fortgeschrittene Flugmodell wird in folgender Reihenfolge komplettiert: R20, R3 und R16 sind mit Kalloplast aufgeleimt. Darauf wird R2 auf den Rumpf oben mit Stecknadeln aufgesetzt, und die Außenkonturen werden grob verschliffen. Ist dies geschehen, wird das Teil abgenommen und ausgehöhlt. Es bleibt eine Wandung von 3 mm Stärke stehen.
Vor dem Aufleimen des Teils R2 sollten alle Lagerstellen mit dauerhaftem Öl eingeölt werden. Ebenfalls sollte der Motorraum gegen das Eindringen von Öl in allen Lagen abgedichtet sein. Nun kann man die Übergänge R22 anbringen, die das gesamte Profil an der Stelle umspannen, an der der Rumpf beginnt. Anschließend folgt R23.

Seitenleitwerk

Das Seitenleitwerk R5 soll auf eine Art hergestellt werden, die bisher nicht üblich ist. Es wird aus Balsateilen mit verschiedenen Faserrichtungen an den jeweiligen Stirnseiten mit Punkten zusammengeleimt (im Bauplan gestrichelte Linien!). Dann wird es nach den asymmetrischen Profilen verschliffen, in die Einzelteile zerlegt und ausgehöhlt. Danach leimen wir wieder zusammen, befestigen am Rumpf und säubern die Übergänge. Das so entstandene Seitenleitwerk ist sehr leicht, hat eine sehr gute Oberfläche, und es ist stabil genug, die auftretenden Kräfte zu übertragen.
Bleibt noch der Spant R6. Hier sollte ein Spinner, passend zu Modell und Motor, vorhanden sein. Ist dies der Fall, so wird der Motor eingebaut, R5 an die Motorträger stumpf angesetzt und genauestens eingerichtet. Kleine Holzstückchen zum Festleimen eignen sich sehr gut dazu. Geleimt wird mit EP 11 oder Kalloplast. Ist kein Spinner vorhanden, so sollte man sich einen aus Aluminium oder Dural anfertigen oder anfertigen lassen. Ohne einen Spinnerabschluß sieht das Modell nur halb so gut aus.

Motorhaube

Der Motor wird bei allen seinen Öffnungen mit sauberen Putzlappen abgedichtet und in das Modell eingebaut. Danach setzt man in verschiedenen Faserrichtungen mit möglichst großen Leimflächen zueinander Stücke zusammen, bis die gewünschte Form hergestellt ist. Dabei muß beachtet werden, daß die Motorhaube auch bei angebautem Auspuff abnehmbar ist. Anschließend außen alles verschleifen und Fertigkonturen herstellen! Durchbrüche für Vergaser, Kerze usw. einarbeiten sowie die Befestigungsmöglichkeiten anbringen! Ist das alles geschehen, wird innen alles bis auf eine Wandstärke von 5 mm ausgehöhlt. Dann verstärken wir besonders gefährdete Stellen mit Glasgewebe und EP 11 oder Kalloplast. Der Rest wird mit Polyester oder Epoxydharz ausgestrichen, um das Eindringen von Sprit zu verhindern.

Kabine

Soll das Modell eine Kabine erhalten, so ist die Anfertigung eines Formstückes aus Holz, der gedachten Kabine ähnlich, erforderlich. Danach nimmt man ein Stück Piacryl (glasklar), das ungefähr doppelt so groß ist wie die Kabine, nagelt an den beiden Längsseiten je zwei Leisten fest, und schon kann das Kabineziehen beginnen. Ich habe meine Kabinen bisher immer so hergestellt: Über dem Gaskocher wird das Piacryl so weit erwärmt, daß es sich wie ein Gummilappen bewegen läßt. Anschließend wird das so erwärmte Material schnell über den Formklotz gezogen und gewartet, bis es erstarrt ist. Anschließend muß alles ordentlich verschnitten und auf die vorher gestaltete Kabineneinrichtung mit Kalloplast aufgeleimt werden.

Fertigschliff

Ist das Modell soweit fertig, sollte man es genauestens verschleifen. Eine Flüchtigkeit dabei läßt manch großen Bauaufwand zunichte werden. Ich habe beim Fertigschliff bisher immer Wasserschleifpapier mit der Körnung 120 und später 400 verwendet. Nach dem ersten Schliff streicht man das Modell mit Spannlack ein, läßt es trocknen und verschleift wieder. Das wiederholen wir dreimal. Die so entstandene Oberfläche hat eine gute Qualität für die Weiterverarbeitung.

Bespannen

Je nachdem, ob die Bespannung kurz- oder langlebig sein soll, wählt man dafür Papier oder Seide. Als Klebmittel verwenden wir Spannlack.
Grundsätzlich werden alle Teile des Modells bespannt: der komplette Rumpf mit dünnem Japanpapier und die Tragfläche mit möglichst dünner Seide (Japan-Seide, Chiffon oder eine andere Naturseide). Beim Rumpf wird das Japanpapier direkt und ohne jede Vorbehandlung aufgelegt, mit Spannlack durchtränkt und mit einem Pinsel glattgestrichen. Sollten bei Übergängen Faltenbildungen unvermeidbar sein, so schneiden wir an diesen Stellen das Papier mit einer Rasierklinge ein und drücken es fest an. Sollte das Papier nochmals komplett gelöst werden müssen, so streicht man die Stelle nochmals mit Spannlack ein, wartet, bis es sich gelöst hat, und beginnt von vorn.

Tragfläche

Ich möchte hier beschreiben, wie ich meine Modelle des Baujahres 1980 bespannt habe. Diese Methode hat den Vorteil des geringen Aufwands, da keine Stecknadeln zum Spannen erforderlich sind und eine schnelle Verdichtung der Seide eintritt. Wir schneiden uns ein Stück Seide zurecht, welches ungefähr 2 cm größer ist als eine Tragflächenhälfte, und legen es ins Wasser. Dann streichen wir alle Unterteile der Tragfläche satt mit Spannlack ein, nehmen die Seide, drücken sie leicht aus und legen sie auf die vom Spannlack feuchte Seite. Die Seide

saugt sich ziemlich fest an das Holz an, so daß, wenn die Seide straff gezogen wird, keinerlei andere Halterungen nötig sind. Anschließend wird alles mit einer Rasierklinge verschnitten und die noch feuchte Seide von außen mit Spannlack eingestrichen. Mit der Oberseite, den Flaps und dem Höhenleitwerk wird genauso verfahren.
Ist alles bespannt, so wird das gesamte Modell ungefähr vier- bis fünfmal mit Spannlack gestrichen, bis alle Poren geschlossen sind.

Farbige Gestaltung
Das gesamte Modell wird mit Nitrolack altweiß gespritzt. Nach dem Trocknen werden von einfarbigen großen Schiebebilderbogen (Technodruck Leipzig, Bogengröße 80 × 80 cm) die gewünschten Buchstaben und Ornamente herausgeschnitten und aufgezogen.
Kleine Schrift wird mit Abreibebuchstaben aufgebracht. Da aber der Kraftstoff Methanol die Nitrofarbe und die Abreibebuchstaben auflösen würde, muß das ganze Modell mit Zwei-Komponentenlack versiegelt werden.

Steuerleine
Leinengesteuerter Modellflug ist nur mit Litze oder Stahldraht gestattet. Das Modell kann mit einer Leinenlänge von 18 m, Leinenstärke 0,35 mm, geflogen werden. Bei der Stärke sollte man auf die Zerreißfestigkeit achten! Ich habe nie Draht verwendet, der unter 17 kg gerissen ist. Ebenfalls sollte man die Einhängemöglichkeit (Angelhakenkarabiner oder kleine Schlüsselringe) auf Belastung prüfen. Für die Anschlußstellen ist folgendes zu empfehlen: Von einem alten Thermostatrohr von ungefähr 1,5 mm Außendurchmesser (es eignet sich auch weiches Messingrohr), wird für jeden der Anschlüsse ein 1 cm und 3 cm langes Stück abgesägt. Auf den Draht schieben wir als erstes das 1 cm und danach das 3 cm lange Stück auf. Nun wird das 3 cm lange Stück zu einer Öse gebogen und das Drahtende zurück in das 1 cm lange Stück geschoben. Anschließend wird das Ende um den Draht Windung an Windung gewickelt und alles gut verlötet.
Die Einhängemöglichkeit am Steuergriff sollte 100 mm auseinanderliegen. Dazu gehört ein fester Griff aus Holz oder Metall, an dem man eine Leine in der Länge verstellen kann.

Tank
Die Größe des Tanks richtet sich nach dem Motor. Deshalb wurden im Bauplan keine Maße, sondern nur das Prinzip dargestellt. Wichtig ist, daß man mit dem Ansaugrohr in Höhe des Vergaserstockes liegt und dabei die Mitte des Tanks nicht verläßt. Außerdem muß ein Prallblech bei 25 Prozent der Länge des Tanks von hinten eingebaut werden.
Der im Prinzip dargestellte Tank kann als Saug- oder als Drucktank betrieben werden. Das Tankvolumen bei meinem Modell liegt bei 90 cm³.

Luftschraube
Sie ist ebenfalls abhängig vom Motor. Alles, was unter 6,5 cm³ liegt, sollte mit einer Zweiblattluftschraube betrieben werden. Ab 6,5 cm³ ist die Dreiblattluftschraube möglich. Die Steigungen liegen zwischen 105 und 150 mm, der Durchmesser durchweg bei 250 mm.

Erster Start
Ist alles gut vorbereitet und die Steuerleine geputzt, beginnen wir mit dem Fliegen. Günstig ist immer, wenn man einen Mitstreiter hat, der einem beim Start behilflich ist. Der Motor wird angeworfen und auf vier Fünftel der Spitzendrehzahl eingestellt. Nach nochmaliger Kontrolle der richtig angeschlossenen Steuerleinen gibt der Pilot ein Zeichen zum Loslassen. Die ersten Versuche sollten vorsichtig erfolgen, da jeder erst die Eigenschaften des neuen Modells kennenlernen muß. Liegt das Modell nicht genau in Verlängerung der Leine in einer Linie, so kann man dies durch leichte Flapkorrekturen beheben.
Sollte einem Piloten das Modell noch zu unempfindlich sein, dann kann er beim Höhenruder die Stange in ein Loch der kürzeren Entfernung verändern.

Stückliste (alle Maße in mm):

Tragfläche			
T1	2 Rippen	Balsa hart	5 × 45 × 252
T2 bis T17	32 Rippen	Balsa mittel	3 dick
T18	2 Hauptholme	Kiefer	3 × 6 × 1310
T19	1 Nasenleiste	Balsa mittel	12 × 12 × 1470
T20	2 obere und untere Endleisten	Balsa mittel	2 × 15 × 1450
T21	1 Abschlußleiste	Balsa mittel	5 × 11 × 1450
T22	2 Randbogen/Mittelstück	Balsa weich	3 × 70 × 210
T23	4 Randbogen/vorn	Balsa weich	17 × 60 × 70
T24	4 Randbogen/hinten	Balsa weich	2 × 70 × 160
T25	2 Abschlußstücke	Balsa weich	7 × 38 × 190
T26	2 Steuerhebelbrücken	Sperrholz	2 × 40 × 59
T27	1 Verstärkung	Sperrholz	1 × 45 × 50
T28	1 Steuerumlenkhebel	Dural	2 × 35 × 80
T29	8 Scharniere	Plast ČSSR	1 × 15 × 25
T30	4 Nasenbeplankungen	Balsa weich	2 × 80 × 670
T31	2 Mittelbeplankungen	Balsa weich	2 × 170 × 470
T32	2 Führungsrohre	PVC oder Messing	2 × 4 × 65
T33	4 Füllstücken	Balsa weich	10 × 6 × 65
T34	2 Nasenleisten/Flap	Balsa weich	8 × 10 × 500 (465)
T35	2 Endleisten/Flap	Balsa weich	5 × 15 × 500 (465)
T36	19 Rippen/Flap	Balsa weich	2 × 8 × verschieden
T37	2 Füllstücken/Flap	Balsa weich	8 × 8 × 16
T38	1 Verbindungsachse	Schweißdraht	∅3 × 250
T39	1 Steuerhebel/Flap	Schweißdraht und Messinglot	∅2 × 100 + Messinglot
T40	1 Steuerstange vorn	Schweißdraht	∅3 × 200
T41	1 Ausgleichsgewicht	Blei	25 g
T42	2 Abschlüsse/innen/Flap	Balsa mittel	8 × 10 × 60
T43	2 Verstärkungsrippen	Sperrholz	2 × 40 × 55
T44	2 Fahrwerksanschlüsse	Dural	2 × 22 × 53
T45	6 Schrauben	Stahl	M3 × 10
T46	1 Steuerhebelachse	Stahl	∅5 × 38
T47	2 Zwischenstücke	Alu	∅10 × 9,4
T48	2 Unterlegscheiben	Alu	∅10 × 2
T49	2 Muttern	Messing	M4
T50	14 Rippenbeplankungen	Balsa weich	2 × 8 × verschieden
T51	1 Mutter	Stahl	M3
T52	2 Fahrwerksbeine	Dural	2 × 22 × 90
T53	32 Füllstücke	Balsa weich	2 × 8 × 37 (35)
T54	2 Hauptfahrwerke	Moosgummi	60 × 15
T55	2 Steuerdrähte	6fach Steuerleine	verdrillt à 0,3
Höhenleitwerk			
H1	1 Endleiste/Dämpfungsfläche	Balsa mittel	10 × 12 × 580
H2	1 Nasenleiste/Dämpfungsfläche	Balsa mittel	6 × 10 × 600
H3	2 Randleisten/Dämpfungsfläche	Balsa mittel	6 × 10 × 36
H4	22 Rippen/Dämpfungsfläche	Balsa mittel	2 × 12 × verschieden
H5	2 Mittelbeplankungen	Balsa weich	2 × 65 × 50
H6	24 Füllecken	Balsa weich	2 × 10 × 20
H7	2 Nasenleisten/Ruder	Balsa mittel	10 × 12 × 280
H8	2 Endleisten/Ruder	Balsa mittel	5 × 18 × 270
H9	20 Rippen/Ruder	Balsa mittel	2 × 12 × verschieden
H10	2 Randleisten/Ruder	Balsa weich	6 × 10 × 30
H11	2 Abschlußleisten/innen/Ruder	Balsa mittel	12 × 10 × 50
H12	1 Verbindungsachse/Höhenruder	Schweißdraht	∅3 × 100
H13	6 Scharniere	Plast ČSSR	1 × 15 × 25
H14	1 Steuerhebel	Schweißdraht und Messinglot	
Rumpf			
R1	2 Seitenwände	Balsa mittel	3 × 90 × 768
R2	1 obere Abdeckung	Balsa weich	25 × 60 × 858
R3	1 Bodenplatte	Balsa weich	3 × 60 × 720
R4	1 Motorhaube	Balsa weich	aus Stücken verleimt
R5	1 Seitenleitwerk	Balsa weich	aus Stücken verleimt
R6 bis R8	1 Rumpfspant	Sperrholz	2 dick
R9 bis R14	1 Rumpfspant	Balsa mittel	3 dick
R15	2 Motorträger	Buche	12 × 12 × 250
R16	2 Motorbefestigungslaschen	Stahl	2 × 8 × 30
R17	1 Sporn	Federstahl	∅1,5 × 100
R18	1 Spornrad	Moosgummi	∅25 × 10
R19	2 Motorhaubenbefestig.	Stahl	M3 × 35 mit Mutter
R20	2 Hilfsleisten	Balsa weich	5 × 5 × 666
R21	2 Beplankungen	Sperrholz	1 × 90 × 169
R22	2 Übergänge	Balsa	10 × 10 × verschieden
R23	2 Übergänge	Balsa	10 × 30 × 130
R24	1 Treibstofftank	Messing	0,2 dick

Panzerabwehrlenkrakete auf dem Transport- und Abschußfahrzeug GAS-69

Raketenmodell der Klasse S7

PALR 3M6

Panzerabwehrlenkraketen (PALR) sind fernlenkbare oder mit einer Zielsuchlenkeinrichtung versehene Feststoffraketen, mit denen sowohl sich bewegende gepanzerte Ziele (Kampfwagen aller Art oder Selbstfahrlafetten) als auch unbewegliche Ziele (Erdbefestigungen) vernichtet werden können. Sie ergänzen die herkömmlichen Panzerabwehrmittel sehr wirksam, ohne diese zu verdrängen oder abzulösen. Ihr wesentlicher Vorteil gegenüber einem Geschoß der Panzerabwehrkanone oder des rückstoßfreien Geschützes besteht darin, daß sie gelenkt werden können. Die aus dem Gefechtskopf, Geräteteil und Raketenkörper mit Triebwerk und Flügelteil bestehende PALR liegt auf einer Startschiene. Nach dem Start durch den Lenkschützen zündet das Starttriebwerk, das die jetzt noch ungelenkte Rakete in Zielrichtung vorwärts treibt. Hat die Rakete eine bestimmte Anfangsgeschwindigkeit erreicht, beginnt das Marschtriebwerk zu arbeiten. Damit beginnt die Lenkphase. Der Lenkschütze verfolgt die Rakete mit einem optischen Gerät. Weicht die Flugbahn der Rakete von der Visierlinie ab, so übermittelt er mit dem Lenkhebel über den sich aus der Rakete abspulenden Draht die Kommandos „höher", „tiefer", „rechts" oder „links".



Sicheres Auge und feinfühlige Lenkkommandos: etwas für RC-Modellsportler



PALR 3M6

Einzelheit Z

M 1 : 2

Stabilisator B

Stabilisator A

Stabilisator B

Die Zeichnung wurde von der Militärakademie „Friedrich Engels“ mit dem Original verglichen und bestätigt.

Die PALR 3M6 gehört zur ersten Generation der Panzerabwehrlenkraketen sowjetischer Konstruktion. Sie wird vom Geländewagen GAS-69 sowie vom SPW-40-P gestartet. Vom GAS-69 können vier und vom SPW-40-P drei PALR hintereinander gestartet werden. Alle Raketen eines Fahrzeugs sind innerhalb 40 Sekunden startbereit. Sie werden von zwei Lenkschützen bedient.

Die Rakete hat eine Masse von 25 kp, eine Länge von 1200 mm und eine Spannweite von 760 mm. Ihre Reichweite beträgt 2200 m und die mittlere Fluggeschwindigkeit 15 m/s.

In der Raketenspitze befindet sich die kumulative Ladung. Dahinter lagern die Batterie, die Spule mit dem Lenkdraht, die Treib- und Startladung sowie die Düsen für das Marsch- und Starttriebwerk.

Das Maßstabmodell (Klasse S7)

Den Raketenkörper kaschieren wir auf einen Wickelstab, den wir vorher aus Hartholz oder Metall angefertigt haben. Dabei muß beachtet werden, daß der Durchmesser des Wickelkörpers zum maßstabgerechten Nachbau differiert, denn die kaschierte Wand soll 1,5 mm stark werden. Als Kaschiermaterial benutzen wir braunes Klebpapier. Die Oberfläche wird mit Spannlack und Kreidespachtel (Talkum und Spannlack) bearbeitet. Die einzelnen Kammerringe werden aus dem gleichen Papier gefertigt und aufgebracht.

Aus Balsaholzklötzchen schleifen wir uns dann die Schutzkörper der Lenkdrahtspulen mit den Lenkkabelanschlüssen. Der Zündkopf wird aus Hartholz gedreht.

Den noch auf dem Kaschierkörper befindlichen Raketenrumpf trennen wir nun mit einem Skalpell oder Rasierklingenmesser genau an der Farbtrennlinie (grün/silber). Jetzt können wir Rumpf und Spitze getrennt bearbeiten.

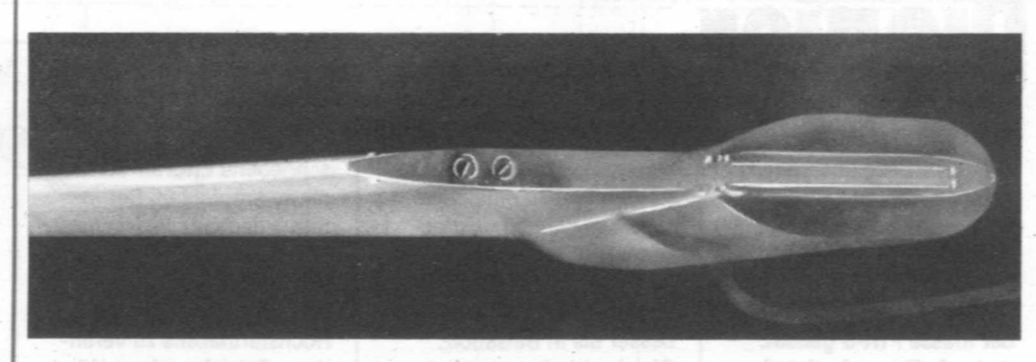
Die Stabilisatoren werden maßstabgerecht aus Balsaholz gebaut. Dabei ist auch in diesem Fall auf die Maserung des Holzes zu achten. Besonderes Augenmerk müssen wir auf die Oberflächenbearbeitung legen. Mit Balsaholz soll Blech nachgebildet werden! Zwischen den Trockenzeiten der Stabilisatorenoberflächen funktionieren wir Stecknadelköpfe und Schraubenköpfe (Maßstab beachten!) zu Nieten und Schraubverbindungen, die auf den Stabilisatoren und dem Rumpf sichtbar sind, um. Die Interzeptorruder und Interzeptorlenkung schleifen wir aus Balsaholzklötzchen. Den Verschlußkopf bauen wir aus Balsaholz. In der maßstabgerechten Form halten wir uns an das Vorbild.

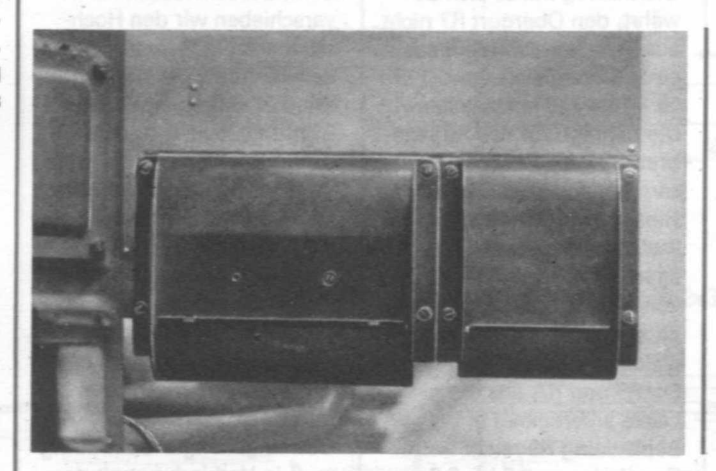
Raketenspitze und Stabilisatoren spritzen wir silbern. Dazu benutzen wir einen Haarlackzerstäuber. Mit tundragrünem Autospritzlack auf Nitrobasis spritzen wir den Raketenrumpf. Die Interzeptorlenkung wird rotbraun. Die Niete auf den Interzeptorrudern und Lenkungen sind rot. Die Farbe des Zünders ist verschieden. Die Entscheidung ist nach dem jeweiligen Vorbild zu treffen.

Die Beschriftungen nehmen wir mit Skripent und Tusche vor. Dabei muß beachtet werden, daß die Stabilisatoren verschiedene Nummern aufweisen und der Raketenkopf ebenfalls eine Nummer besitzt. Hier gilt natürlich auch Maßstabtreue.

In den Armeemuseen Potsdam und Dresden sind verschiedene Exemplare der PALR 3M6 ausgestellt. Es ist ratsam, sich für den Nachbau eines dieser Originale zu entscheiden. Im Prinzip sind alle gleich, im kleinsten Detail aber doch unterschiedlich.

Michael Tittmann
Zeichnung: Olaf Götzmann





Interzeptorruder in der Drauf- und Seitenansicht

Fotos: AR/Gebauer, MBD, Tittmann

F1A-Modell von Andres Lepp

Wir entsprechen Lesernachfragen, wenn wir folgende Ergänzungen zu unserer Beilage in der Ausgabe 11'80 geben:

- **Tragflügelohr: Trapez (t = 150/110 mm), gestreckte Länge t = 150 mm.**
- **Tragflügelohr: Trapez (t = 150/110 mm), gestreckte Länge 410 mm (Projektion 383 mm), Knickhöhe 145 mm, Flügelnase am Ende des Ohres 15 mm zurückgesetzt.**
- **Leitwerk: Spannweite 500 mm, Tiefe 90 mm.**
- **Rumpflänge: 1060 mm.**
- **Die Nummern in den Rippen bezeichnen die Lage der Rippen von der Flügelmitte nach außen (Nr. 1 — Anschlußrippe, Nr. 18 — Rippe am Knick).**
- **Die Rippen am Knick haben eine Dicke von 8 mm (nicht 1,8).**
- **Die Rippe Schnitt G-G (t = 110 mm) ist die gedachte Rippe am Ende des Ohres, die zusammen mit der Rippe Nr. 18 als Musterrippe für den Rippenblock benötigt wird.**

Der prinzipielle Aufbau und die Abmessungen von AL-29 entsprechen der Übersichtszeichnung in mbh 7'78, S. 23.

Aus der Praxis — für die Praxis

Tips zum Bau des Anfängermodells Pionier

In der Arbeitsgemeinschaft „Flugmodellbau Leipzig Süd" wird unter Leitung von Gerhard Böhme neben anderen Modellen auch das Schüler-Standardmodell „Pionier" der Klasse F1H-S gebaut. Jeder Anfänger fertigt als erstes diese Modelle an. Da die Zahl der sich für den Flugmodellbau interessierenden Schüler ständig steigt, wächst auch in jedem Jahr das Problem der Materialbeschaffung. Ein Problem, was bestimmt nicht nur in unserer AG auftritt, denn das Holz der im Handel erhältlichen Bausätze ist nicht immer von bester Qualität. Hier nun einige technologische Hinweise und Tips für den Bau des Standardmodells „Pionier", die wir in unserer Arbeitsgemeinschaft erprobt und die sich im Wettkampf bewährt haben. Als Grundlage der Bearbeitung dient der Bauplan von Dr. Albrecht Oschatz. Details werden in der Folge durch Abbildungen noch einmal verdeutlicht.

Rumpf:
Das Aussehen des Rumpfes ist zwar robust, aber bei etwas harten Landungen passierte es, daß der Balsaklotz R5 aufplatzte. Dem wurde abgeholfen, indem wir einen Klotz aus zwei mit Berliner Kaltleim zusammengeklebten Kiefernleisten 10 × 10 × 34 einsetzten. Sollte ein ganzes Stück Kiefer 10 × 20 × 34 vorhanden sein, so ist dieses zu bevorzugen. Auch die Stege R6 wurden durch Kiefernleisten 5 × 10 × 24 ersetzt. Beide begrenzen einen Raum, der für den Einbau eines Zeitschalters genutzt werden kann. Die Holzschrauben zur Befestigung des Zeitschalters verankern sich in Kiefernholz besser als in Balsaholz. Gleichzeitig hat es sich bewährt, den Obergurt R7 nicht aus Balsaholz, sondern aus einer Kiefernleiste 10 × 10 × 325 herzustellen. Die Schräge für das Auflagebrett R9 wird vor dem Zusammenbau angebracht. Hinsichtlich des Materials ist Kiefer günstiger, denn wir sparen Balsaholz ein und können außerdem durch eine ökonomische Arbeitsweise gleich drei Bauteile, nämlich R4, R5 und R7, aus einer Leiste anfertigen. Für die Beplankung R8 reicht auch Sperrholz von 0,6 bis 0,8 mm Dicke aus, falls 1 mm starkes Sperrholz nicht vorhanden ist. In dieser Bauweise wird das Modell auch unsanfte Landungen ohne Komplikationen überstehen. Ein weiterer Vorteil wäre, daß durch eine geringe Gewichtszunahme vor dem Schwerpunkt etwas weniger Trimmblei benötigt wird. Die angegebene Schräge an Teil R7 ergibt einen Einstellwinkel der Tragfläche von etwa 3,5 Grad. Die neue Schwerpunktlage ist aus Bild 1 ersichtlich. Durch diese Maßnahme fliegt das Modell langsamer, und es wird eine geringere Schleppgeschwindigkeit beim Hochstart benötigt. Das Modell kann so auch von weniger guten Läufern bei Windstille auf volle Höhe geschleppt werden. Für den etwas geübteren Schüler ist die in mbh 9 '79 auf Seite 15 beschriebene Erfurter Starttechnik zu empfehlen. Der in Bild 1 dargestellte Hochstarthaken gibt uns die Möglichkeit, durch Lockern der Holzschrauben die Lage des Hochstarthakens zu verändern. Bei schwachem Wind verschieben wir den Hochstarthaken in Richtung Schwerpunkt, bei starkem Wind in entgegengesetzter Richtung, jeweils um bis 5 mm.

Zur Herstellung des Hochstarthakens benutzen wir gut lötbaren Draht von 1,5 bis 2 mm Durchmesser. Die Öse, die an dem nach unten abgebogenen Ende des Hochstarthakens eingehängt wird, stellt man aus einer Büroklammer her. Der in die Öse eingehängte Gummiring muß in Verbindung mit dem Zugseil zum Seitenruder so abgestimmt werden, daß der Hebel des Ruders nicht zu hart an der Justierschraube anschlägt. Zur Führung des Zugseiles eignet sich Isolierrohr mit einem Innendurchmesser von 1,5 bis 2,0 mm.

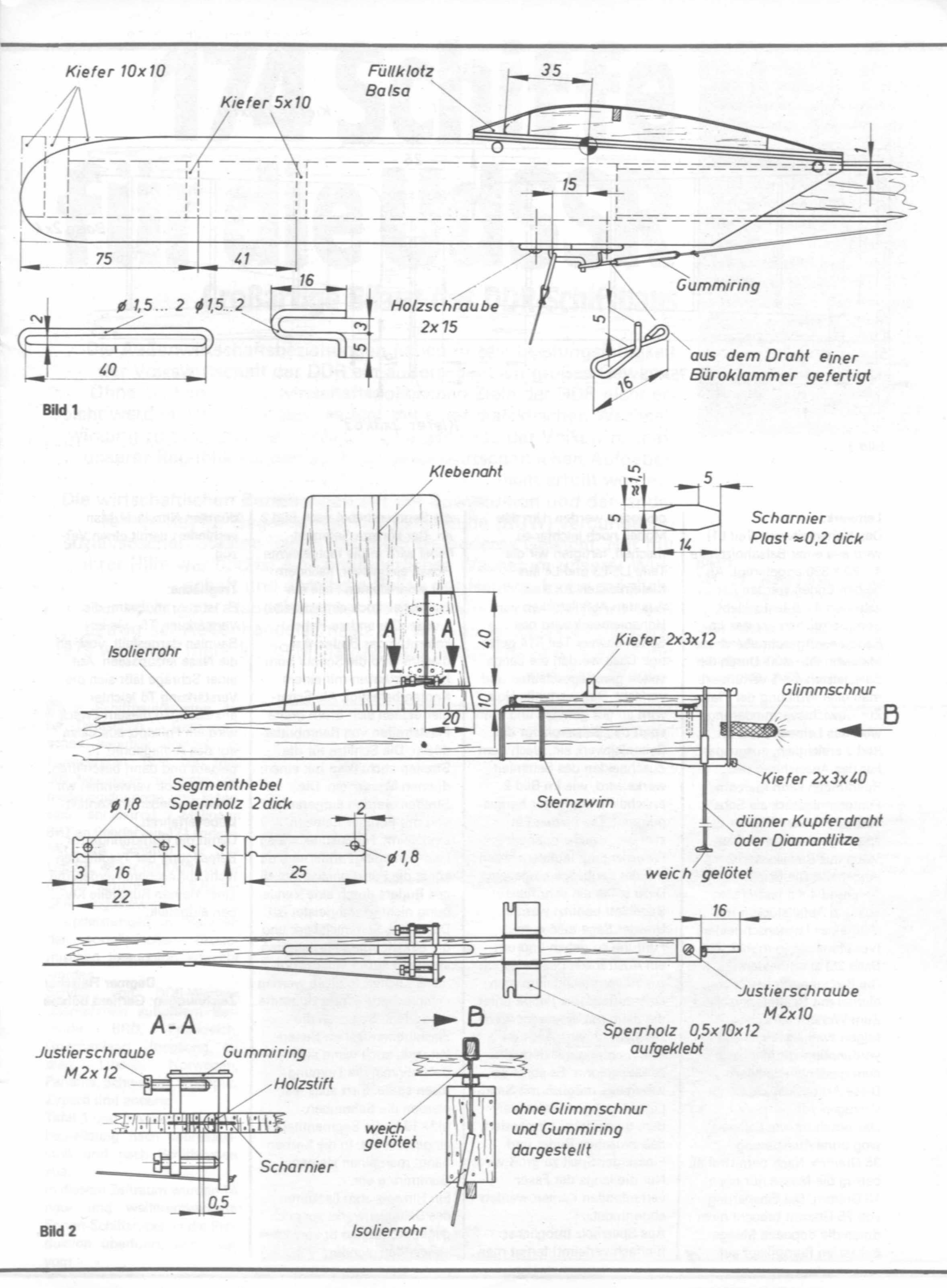
Einige Schwierigkeiten bereitete uns auch das Auflagebrett des Höhenleitwerks. Bei schon genannten harten Landungen brach es oft ab. Sicherlich passiert das nicht nur uns. Abhilfe schafften wir, indem wir drei Lagen Sternzwirn (Bild 2) um den Rumpf und über das Teil R13 wickelten und verleimten. Um wieder eine sichere Auflage des Höhenleitwerks zu erreichen, werden zwei Blättchen Sperrholz 0,5 × 10 × 12 neben der Sternzwirnwicklung aufgeklebt.

Oft ist es vorteilhaft, den Einstellwinkel des Höhenleitwerks verändern zu können. Dazu stellt man das Auflagestück R12 aus Sperrholz 2 × 10 × 10 her und bohrt in der Mitte ein Loch von 1,8 mm Durchmesser. Das Sperrholzstück wird nun in den Rumpf versenkt, und in die Bohrung kommt eine Maschinenschraube M2 × 10. An die Stelle, wo das Höhenleitwerk auf der Schraube aufliegt, klebt man ein Metallplättchen (etwa 6 × 8), ausgeschnitten aus einer Cremedose (Bild 2), an das Höhenleitwerk.

Ein Faden ist als Anschlagbegrenzung der Thermikbremse ungeeignet, da er in unglücklichen Fällen von der Zündschnur durchgebrannt wird. Besser eignen sich dünner Kupferdraht oder die Diamantlitze der Fesselflieger. An einem Ende wird eine Schlaufe angebracht, die am Höhenleitwerk an Teil L3 eingehängt wird. Der Draht bzw. die Litze wird durch ein am Rumpf aufgeklebtes Isolierrohr geführt. Somit kommt keine Berührung mit der Zündschnur zustande. Nach Einstellen des Klappwinkels des Höhenleitwerks wird das Drahtende als Anschlag zweimal umgebogen (Bild 2). Der Draht kann dann immer nach unten heraushängen.

Für Teil R11 verwendet man Kiefernleiste 2 × 3, die nicht in den Rumpf eingearbeitet, sondern unten angeklebt wird.




Kiefer 10x10
Kiefer 5x10
Füllklotz
Balsa
35
15
75
41
16
Gummiring
ø 1,5 ... 2
ø 1,5...2
2
40
Holzschraube
2x15
3
5
5
aus dem Draht einer
Büroklammer gefertigt
16
Bild 1
Klebenaht
5
≈1,5
Scharnier
Plast ≈0,2 dick
14
A
A
40
Kiefer 2x3x12
Isolierrohr
10
20
Glimmschnur
B
Kiefer 2x3x40
Segmenthebel
Sperrholz 2 dick
Sternzwirn
ø 1,8
2
ø 1,8
dünner Kupferdraht
oder Diamantlitze
3
16
25
22
weich gelötet
16
Justierschraube
M 2x10
Sperrholz 0,5x10x12
aufgeklebt
A-A
Justierschraube
M 2x12
Gummiring
Holzstift
Scharnier
0,5
B
weich
gelötet
ohne Glimmschnur
und Gummiring
dargestellt
Isolierrohr
Bild 2

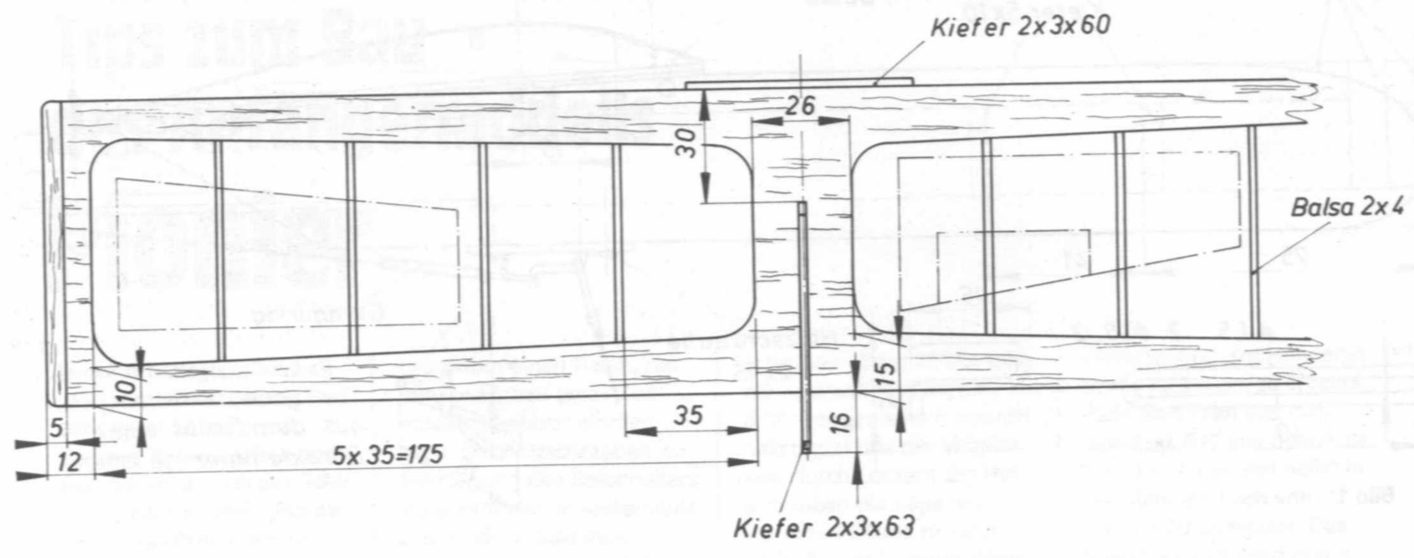


Bild 3

Leitwerk:
Das Höhenleitwerk (Teil L1) wird aus einer Balsaholzplatte 4 × 80 × 390 angefertigt. An beiden Enden werden Balsaleisten 4 × 5 festgeklebt. Somit erreichen wir das im Bauplan vorgeschriebene Maß von 80 × 400. Durch die Balsaleisten 4 × 5 verhindert man eine Wölbung der Platte. Zur Gewichtsverminderung wird das Leitwerk, wie im Bild 3 ersichtlich, ausgespart. Für das Anzeichnen der Rundungen kann man ein Fünfpfennigstück als Schablone benutzen. In die Aussparungen werden je vier Stege aus Balsaleisten 2 × 4 eingepaßt. Die Balsaleisten 2 × 4 und 4 × 5 lassen sich aus den Abfallstücken mit Hilfe eines Leistenschneiders (veröffentlicht in mbh 2 '78, Seite 25) zuschneiden.
Die Bespannung wird nur einmal mit Spannlack lackiert. Zum Wetterfestmachen folgen zwei Anstriche mit verdünntem Nitrolack auf dem gesamten Leitwerk. Diese Art Lackierung beugt Verzügen vor.
Das beschriebene Leitwerk wog ohne Aussparung 35 Gramm. Nach dem Umbau betrug die Masse nur noch 10 Gramm. Die Einsparung von 25 Gramm braucht nicht durch die doppelte Menge Ballast im Rumpfkopf aufgewogen werden. Um das Modell noch leichter zu machen, fertigten wir die Teile L2, L3 und L4 aus Kiefernleisten 2 × 3 an.
Aus den Abfallstücken vom Höhenleitwerk wird das Seitenleitwerk Teil R14 gefertigt. Dazu werden die Längsseiten geradegeschliffen und verklebt. Das wertvolle Holz wird so gut genutzt, und man spart das Balsaholz für das Seitenleitwerk ein. Nach dem Zuschneiden des Seitenleitwerks wird, wie im Bild 2 ersichtlich, ein Ruder herausgetrennt. Die beiden Einschnitte, welche quer zur Faserrichtung laufen, werden mit der Laubsäge eingesägt. Dazu sollte ein sehr feines Sägeblatt benutzt werden. Um der Säge eine gute Führung zu geben und um ein Ausfransen des Balsaholzes zu vermeiden, legt man eine mittelstarke Pappe unter, die dann mit eingesägt wird. Der Schnitt wird längs der Faserrichtung mit dem Messer ausgeführt. Es sollte so wenig wie möglich mit Sandpapier nachgearbeitet werden, da es dabei oft passiert, daß zwischen Ruder und Flosse der Spalt zu groß wird. Nur die längs der Faser verlaufenden Kanten werden abgerundet.
Aus Sperrholz (möglichst fünffach verleimt) fertigt man die Segmenthebel nach Bild 2 an. Der kürzere Segmenthebel wird in die festgeleimte Flosse eingeklebt, nachdem mit einer kleinen Feile ein längliches Loch eingearbeitet wurde. Der andere Hebel kommt in das Ruder. An diesem wird die Schnur vom Hochstarthaken mit einem Knoten befestigt. Als Scharnier eignen sich 5 mm breite Plaststreifen von Rahmbutterdosen. Die Schlitze für die Streifen sticht man mit einem dünnen Messer ein. Die Streifen werden aufgerauht und mit Berliner Kaltleim eingeleimt. Herausquellenden Leim unbedingt entfernen, da sonst die Funktionstüchtigkeit des Ruders durch eine Verklebung nicht gewährleistet ist! Durch das Seitenleitwerk und die eingeleimten Plaststreifen stechen wir mit einer Stopfnadel Löcher. In diese werden entsprechend große Holzstifte eingeklebt. So sitzen die Plaststreifen fest im Seitenleitwerk, auch wenn sich doch einmal die Leimung lösen sollte. Sitzt alles fest, werden die Schrauben M2×10 in die Segmenthebel eingeschraubt. In die Kerben hängt man einen kleinen Gummiring ein.
Ein Hinweis zum Lackieren des Seitenleitwerks sei noch gegeben: Keinen Spannlack verwenden, sondern verdünnten Nitrolack! Man verhindert damit einen Verzug.

Tragfläche:
Es ist sehr mühsam, die Verstärkung T6, wie im Bauplan dargestellt, vorn an die Nase anzupassen. Auf einer Schräge läßt sich die Verstärkung T6 leichter ankleben. Zu diesem Zweck wird ein Füllklotz aus Balsa auf das Auflagebrett T7 geklebt und dann beschliffen. Als Klebstoff verwenden wir Chemikalkleber im Kontaktklebeverfahren.
Damit die Gummiringe zur Befestigung der Tragflächen nicht abrutschen, werden mit einer kleinen Rundfeile Kerben eingefeilt.

Dagmar Fleischer
Zeichnungen: Gerhard Böhme

174 Schiffe für die UdSSR

Großartige Bilanz des DDR-Schiffbaus

„Es ist heute unvorstellbar, daß sich irgendein sozialistisches Land ohne die Beziehungen zu den anderen Bruderländern stabil entwickelt und solche Probleme löst wie die Energie- und Rohstoffversorgung und die Einführung der neuesten Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik. Die Probleme, die bei unserer Zusammenarbeit auftreten, lösen wir gemeinsam."

Leonid Breshnew auf dem XXVI. Parteitag der KPdSU

Die Außenwirtschaftsbeziehungen haben für die Leistungsfähigkeit der Volkswirtschaft der DDR ein außerordentlich großes Gewicht. Ohne sie können die wirtschaftspolitischen Ziele der DDR nicht erreicht werden. Und wir haben es hier mit einer dialektischen Wechselwirkung zu tun: Ohne ein hohes Leistungsniveau der Volkswirtschaft unserer Republik können auch die außenwirtschaftlichen Aufgaben nicht erfüllt werden.

Die wirtschaftlichen Beziehungen mit der Sowjetunion und den anderen im Rat für Gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW) verbundenen sozialistischen Staaten haben dabei ein besonderes Gewicht. Nur mit ihrer Hilfe war und ist ein kontinuierliches Wachstum unserer Wirtschaft und damit die Politik der Hauptaufgabe möglich.

Unser wichtigster Handelspartner ist die Sowjetunion. Im Jahre 1949 betrug der Außenhandelsumsatz mit ihr eine Milliarde Valutamark. 1979 waren es mehr als 39 Milliarden. Das entspricht einer Steigerung auf das 39fache.

Die Schiffbauindustrie der Deutschen Demokratischen Republik übergab im Fünfjahrplan 1976 bis 1980 301 Neubauten mit einer Vermessungstonnage von insgesamt annähernd 2 Millionen BRT an Reeder aus 17 Ländern. Mit 174 Schiffen für die UdSSR, 48 für die DDR, 20 für die SR Rumänien und 5 für die SFR Jugoslawien sind die Hauptleistungen im Rahmen der sozialistischen ökonomischen Integration erbracht worden.

Schiffe von DDR-Werften übernahmen außerdem Bermuda, BRD, Frankreich, Griechenland, Hongkong, Indien, Liberia, Norwegen, Panama, Schweden, Singapur, Zypern und andere.

Tafel 1 und 2 weisen die Neubauleistung nach Jahresausstoß und nach Schiffstypen aus.

In diesem Zeitraum wurden 14 neu- und weiterentwickelte Serien-Schiffstypen in die Produktion überführt, und zwar vom



Bild 1: Mit 27 Neubauten, davon 18 Frachtschiffe der „Poseidon"-Serie (5650 BRT/7309 tdw) erbrachte die Schiffswerft „Neptun" Rostock den Hauptanteil an der Modernisierung der DSR-Flotte

VEB Warnowwerft Warnemünde

1976 Mehrzweckfrachtschiff „Nordhausen" als Typ „Mercator" (10950 BRT/12050 tdw)
Mehrzweckfrachtschiff „Phenix I" als Typ „Meridian II" (9480 BRT/13800 tdw)

1977 spezialisierte Massengutfrachter „Dmitriy Donskoy" als Typ UL-ESC (13481 BRT/19885 tdw)

1979 Teilcontainerschiff „Faneos" als Typ „Monsun" (11730 BRT/17310 tdw)

VEB Schiffswerft „Neptun" Rostock

1976 Stückgutfrachtschiff „Hans Krüger" als Typ „Neptun-401" (9019 BRT/12837 tdw)

1977 Stückgutfrachtschiff „Cam Doussie" als Typ „Neptun-421" (9308 BRT/13029 tdw)

1978 Stückgutfrachtschiff „Arendsee" als Typ „Poseidon-280" (5650 BRT/7309 tdw)

VEB Mathias-Thesen-Werft Wismar

1976 „Baltic Wasa" als OBC-106 (16033 BRT/23149 tdw)

1977 „Weimar" als OBC-110 (15979 BRT/23308 tdw)

1978 Kühl- und Transportschiff „Almaznyi Bereg" als Typ „Kristall" (12000 BRT/9600 tdw)

1980 „Papagena" als MBC-120 (15780 BRT/22034 tdw)

VEB Volkswerft Stralsund

1976 Fang- und Verarbeitungsschiff „Atlantik-Supertrawler"-464 (3931 BRT/2016 tdw)

1979 Fischereischulschiff „Prizvanie" (3337 BRT/2100 tdw)

VEB Elbewerften Boizenburg/Roßlau

1977 Container-Binnenküstenmotorschiff „Bachtemir" als Typ CBK (1007 BRT/1625 tdw)

Die DDR-Handelsflotte, die ihre Gütertransportleistung von 11,2 Millionen t im Jahre 1975 auf 12,5 Millionen t im Jahre 1980 steigerte, übernahm in diesem Zeitraum 42 Neubauten von einheimischen Werften, und zwar vom VEB Warnowwerft

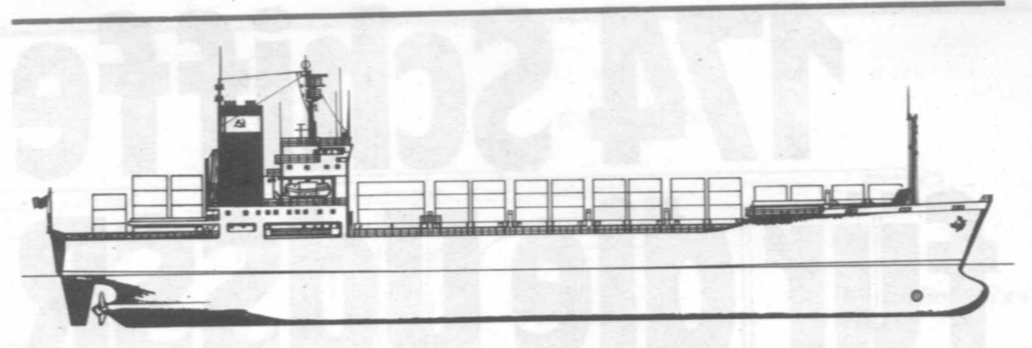


Bild 2:
Vollcontainerschiff Typ „Mercur II"
Bauwerft: VEB Warnowwerft Warnemünde
Der für den ab 1982 vorgesehenen Export in die UdSSR konzipierte Schiffstyp transportiert ausschließlich Container, von denen 57 Prozent wettergeschützt unter Deck gestaut werden können. Gegenüber der von 1975 bis 1979 produzierten Zehnerserie „Mercur I" wurde der Gebrauchswert um 27 Prozent verbessert.
Tragfähigkeit: 15 950 t
Containerkapazität: 941 TEU
Brutto-Vermessung: 17 757 BRT
Probefahrtgeschwindigkeit: 21 kn
Aktionsweite: 21 000 sm
Länge über alles: 173,90 m
Länge zwischen den Loten: 163,57 m
Breite auf Spanten: 25,40 m
Wohneinrichtung für 49 Personen
Klasse Register der UdSSR KM 1 A 2

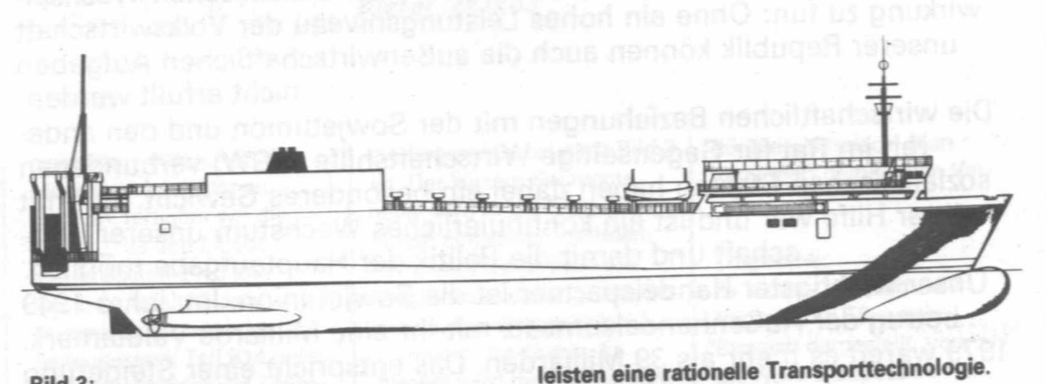


Bild 3:
Trailerschiff Typ „161"
Bauwerft: VEB Schiffswerft „Neptun" Rostock
Das Trailerschiff ist für den Transport von Pkw, Lkw, 20'- und 40'-Containern, 40'-t-Straßentrailern, Stückgut auf Paletten und Platz sowie Kühlcontainern ausgelegt. Hydraulisch betätigte Klappdeckel für Heck- und Seitenpforten, 40-t-Hubplattform vom Hauptdeck zur Stauung und eine 45-t-Hubplattform zum Oberdeck, die Winkelheckrampe sowie der Zwei-Schrauben-Verstellpropeller-Antrieb gewährleisten eine rationelle Transporttechnologie.
Tragfähigkeit: 4 850 t
Kfz- und Containerkapazität: etwa 370
Vermessung: etwa 7 600 BRT
Probefahrtgeschwindigkeit: 15,5 kn
Aktionsweite: 3 000 sm
Länge über alles: 125,25 m
Länge zwischen den Loten: 117,50 m
Breite auf Spanten: 16,20 m
Wohneinrichtung für 30 Personen
Klasse KM 3I A 2 (Trailerschiff)

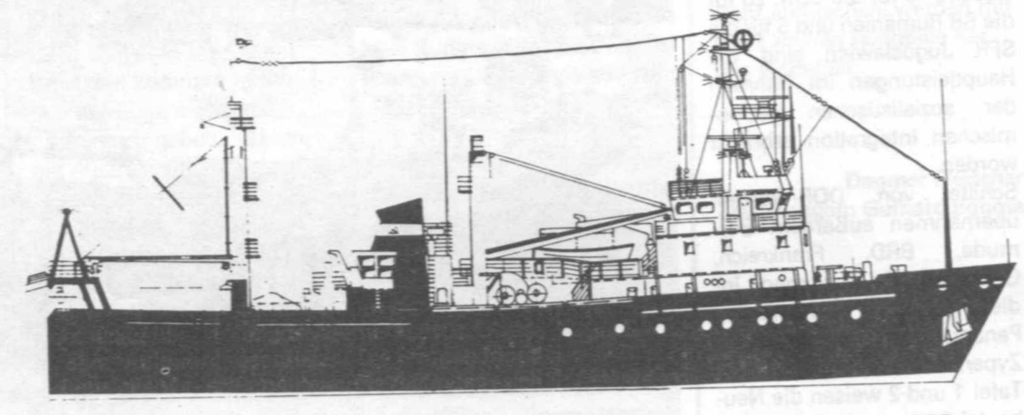


Bild 4:
Gefriertrawler-Seiner Typ „Atlantik 333"
Bauwerft: VEB Volkswerft Stralsund
Mit diesem speziell für den Einsatz innerhalb der ökonomischen Zonen entwickelten Schiffstyp erweitert die Volkswerft ab 1981 ihr Produktionsprogramm, das nach wie vor durch das bewährte und seit Oktober 1979 mit dem höchsten Gütezeichen der DDR ausgezeichnete Fang- und Verarbeitungsschiff Typ „Atlantik-Supertrawler" gekennzeichnet ist.
Länge über alles: 65,25 m
Länge zwischen den Loten: 55,00 m
Breite: 13,80 m
Geschwindigkeit: 12,5 kn
Vermessung: etwa 1 800 BRT

Warnemünde für den Flottenbereich Asien/Amerika 7 Merzweckfrachtschiffe des Typs „Meridian II" sowie 4 Frachtschiffe des Typs „Mercator".

Die am 31. Juli 1980 in Dienst gestellte MS „Berlin — Hauptstadt der DDR" eröffnete im August 1980 einen der neuen Expreßdienste der DSR-Lines nach Fernost. Durch eine neue Routenführung und die Zuverlässigkeit der Schiffe verkürzt sich die Transitzeit um durchschnittlich 10 Tage.

Die im Europa-Hongkong-Japan-Expreßdienst eingesetzten Schiffe erreichen Japan nach der Abfahrt in Rostock nach 38 Tagen und in der Routenführung Europa—Malaysia—Singapur—Djakarta—Singapur in 30 Tagen. Außer 300 Containern werden Stückgüter, Industrieausrüstungen und in Teilmengen Flüssigladung befördert.

Vom VEB Schiffswerft „Neptun" Rostock übernahm der Flottenbereich Mittelmeer/Afrika 18 Frachtschiffe vom Typ „Poseidon", 5 Frachtschiffe vom Typ „Neptun-421" und 4 Frachtschiffe vom Typ „Neptun-471 (7880 t Tragfähigkeit).

Mit diesen 27 Neubauten erbrachte die Neptunwerft den Hauptanteil an der Modernisierung der DSR-Flotte.

Vom VEB Mathias-Thesen-Werft Wismar wurden die 3 OBC-Frachtschiffe „Weimar", „Jena" und „Meißen" für die Massengutfahrt und vom VEB Peene-Werft Wolgast der Bagger „Wolgast" übernommen.

6 Neubauten (5 „Atlantik-Supertrawler" und das Kühltransportschiff „Lichtenhagen") erhielt der VEB Fischfang Rostock.

Mit 104 von 301 Neubauten ist das Fang- und Verarbeitungsschiff der „Atlantik-Supertrawler" der mit Abstand am meisten gebaute Schiffstyp.

Es folgen die

22 Container-Binnenküstenmotorschiffe des Typs CBK

21 Meridian-Frachtschiffe

20 Stückgutfrachtschiffe des Typs „Neptun-421"

18 Stückgutfrachtschiffe des Typs „Poseidon" und

14 Stückgutfrachtschiffe Typ „Neptun-471"

Mit neuer Erzeugnisgeneration in die 80er Jahre

Im Zeitraum 1981 bis 1985 werden über 20 neu- und weiterentwickelte Schiffstypen in die Produktion überführt und damit alle bisherigen Erzeugnisse abgelöst.

Typische Vertreter des künftigen Bauprogramms sind die Vollcontainerschiffe vom Typ „Mercur II" mit 941 Containerstellplätzen (Bild 2), die Trailerschiffe vom Typ „161" für 136 Straßentrailer (Bild 3), die Gefriertrawler — Seiner (Bild 4) und die See-Eimerkettenschwimmbagger des VEB Schiffswerft „Neptun" Rostock.

Dietrich Strobel

Tafel 1:
Neubauleistung und Export insgesamt im Fünfjahrplan 1976—1980

Jahr	Anzahl Schiffe	Vermessung BRT	Export-Schiffe
1976	69	367800	61
1977	54	387580	44
1978	58	405988	44
1979	59	394745	50
1980	61	368822	54
insgesamt	301	1924935	253

Tafel 2:
Neubauleistung nach Schiffstypen im Fünfjahrplan 1976—1980

Schiffstyp	Anzahl
Trockenfrachtschiffe	126
— Vollcontainerschiffe	11
— Stückgutschiffe	91
— Massengutschiffe	24
Fischereischiffe	126
— Fang- u. Verarbeitungsschiffe	104
— Fang- u. Gefrierschiffe	8
— Tiefkühlschiffe	14
Sonstige	
— Große Binnenfahrgastschiffe	13
— See-Eimerkettenbagger	1
— Werkstattschiffe	12
— Container-Binnenküstensch.	22
— Hebeschiffe	1

mbh-minipläne 40

Erz/Öl-Schiff »Eisenhüttenstadt«

— der größte Bulkcarrier unserer Handelsflotte

Der Transport von Massengütern ist nicht neu, gewinnt aber mit der industriellen Entwicklung seit dem 19. Jahrhundert laufend an Bedeutung. Schon die letzten Großsegler waren meistens Massengutschiffe; die berühmten Rennen der Klipper über den Atlantik und den Indik wurden mit Weizen, Guano, Salpeter usw. ausgetragen. Daneben erschienen vor der Jahrhundertwende die ersten Spezialdampfschiffe für diesen Zweck (siehe mbh-miniplan 13, Ausgabe 12'77). Während Tankschiffe bald in größeren Stückzahlen gebaut wurden, blieben Schiffe für trokkene Massengüter bis Mitte unseres Jahrhunderts Ausnahmeerscheinungen.

Noch 1950 waren 90 Prozent aller Trockenfrachter Universalschiffe.

Die seit dem zweiten Weltkrieg sprunghaft steigende industrielle Produktion verlangt einen kontinuierlichen Rohstofftransport mit Spezialschiffen und eine rationelle Umschlagstechnologie in den Häfen. Jetzt entstand die heute typische Silhouette des Bulkcarriers: Aufbauten achtern, langes, durchgehendes Ladedeck mit zahlreichen, großen Luken und fehlende Umschlagseinrichtungen. Auch später aufgekommene automatische Entladevorrichtungen haben das äußere Bild der Bulkcarrier kaum verändert. Anfangs waren diese Schiffe meistens nur für jeweils ein Ladegut ausgelegt. Um Ballastfahrten zu reduzieren, tauchten um 1960 kombinierte Bulkschiffe auf, unter ihnen auch die Erz/Öl-Schiffe.

Die Deutsche Seereederei begann 1961 mit dem Aufbau einer Bulkcarrierflotte. Es waren damals die im VEB Warnowwerft Warnemünde gebauten 6 Schiffe des Typs IX. Bis 1968 wurde die Flotte durch Ankaufschiffe auf 11 Einheiten erweitert. 1969 und 1970 kamen dann als kombinierte Schiffe die drei Erz/Öl-Schiffe „Aue", „Zwikkau" und „Eisenhüttenstadt" dazu. Auch in den 70er Jahren wurden weitere Schiffe erworben, u.a. drei große Massengutschiffe aus der Sowjetunion und drei OBC-Frachter vom VEB „Mathias-Thesen"-Werft Wismar.

Die „Eisenhüttenstadt" zählt noch heute mit etwa 38000 tdw zu den größten Bulkcarriern unserer Flotte. Mittschiffs befinden sich zwei Laderäume für Erze. Sie sind durch 13 Luken mit den Abmessungen 7,3 m × 9,1 m zugängig. Die Stahllukendekkel werden hydraulisch bedient. Beiderseits der Schüttgutladeräume sind je 13 Tanks für insgesamt 32000 t Öl angeordnet. Die zugehörigen Pumpenräume befinden sich im Deckshaus zwischen den Luken 7 und 8 sowie unter der Back. Das Laden und Löschen erfolgt mit hafeneigenen Umschlagsmitteln. Als typischer Vertreter der Zeit um 1960 besitzt das Schiff noch keinen Bugwulst, auch Bugstrahlruder fehlen. Die Aufbauten sind dem damaligen Zeitgeschmack angepaßt, das trifft besonders für den breiten, trapezförmigen Schornstein zu.

Die „Eisenhüttenstadt" wurde 1960 bei den AB-Götawerken Göteborg gebaut und 1970 unter dem Namen „Mertainen" vom VEB Deutfracht erworben.

Text und Zeichnung:
Detlev Lexow

Quellenangaben:

VEB-Deutfracht, Schiffstypenkatalog 1971
Deutscher Marinekalender 1972
W. Althof: Spezialschiffahrt (Reihe: Seetransport) Berlin 1978

Technische Daten

Länge ü. a.:	199,6 m
Breite:	27,0 m
Tiefgang:	11,6 m
Vermessung:	23257 BRT
	15090 NRT
Tragfähigkeit:	38242 tdw
Antriebsleistung:	11000 PS

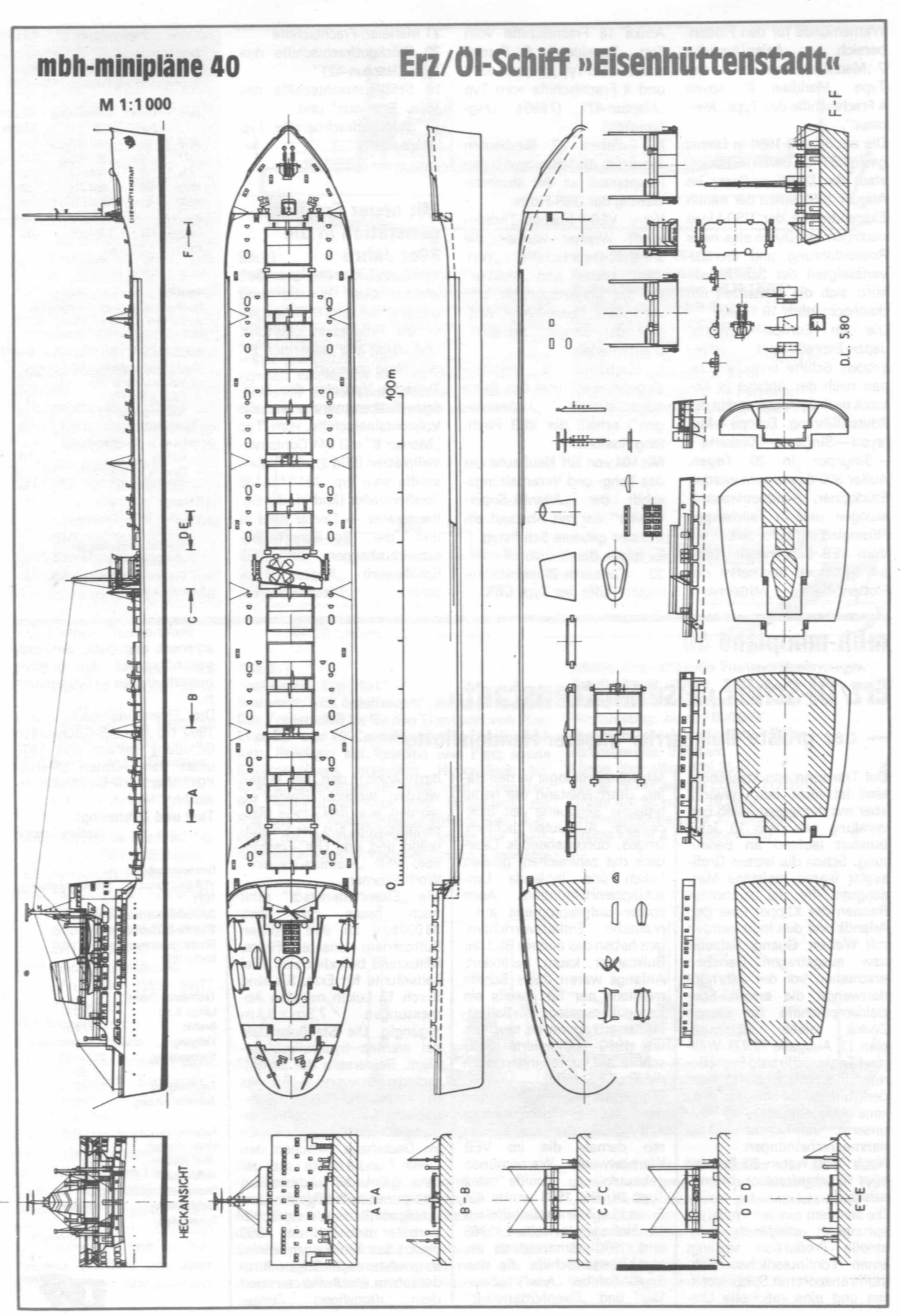
Farbangaben

Unter Wasser:	rot
Über Wasser:	grün
Aufbauten:	weiß
Decks:	grün
Ladebäume:	hellocker
Schornstein:	gelb, blau-rot-blaues Band



mbh-minipläne 40

Erz/Öl-Schiff »Eisenhüttenstadt«



AG-Leiter berichten:

Unsere Erfahrungen mit der Schülerklasse F3-E

Mit diesem Beitrag möchte ich alle diejenigen ansprechen, die mit dieser Klasse beginnen wollen. Es soll kein Rezept für einen erfolgreichen Start in dieser Klasse gegeben werden, vielmehr will ich unsere Gedanken, Wege und Fehler aufzeigen und meine Beobachtungen bei Wettkämpfen mit verarbeiten.

Als wir vor drei Jahren in Raduhn mit dieser Klasse begannen, stand vor uns die Frage „Wie"? Wir wollten die Anlage „Start dp 5" möglichst schnell einsetzen. Ausgangspunkt war ein vorhandener Plastrumpf. Dieser Rumpf hatte nur eine geringe Tragfähigkeit. Deshalb kam nur ein kleiner Motor in Frage. Wir nahmen den aus der 6-V-Scheibenwaschanlage mit den Daten 6 V, 10000 U/min, 10 W. Diesen koppelten wir direkt an die Antriebswelle. Als Spannungsquelle verwendeten wir 20 Stück Rulag-Akkus und schalteten sie zu 10 V, 2 Ah zusammen. Als Empfangsanlage kam die „Start dp 5" mit 3-Kanal-Servoverstärker zum Einsatz, wobei alles in einem geschlossenen Container mit Schalter und Ladebuchse untergebracht war.

Mit dem Modell erreichte der Schüler anfangs Fahrzeiten von 300 bis 330 Sekunden. Durch bessere Fahrtechnik konnte er sie auf 200 bis 250 Sekunden absenken. Bessere Zeiten waren aber mit dem Modell nicht zu erreichen, da das Modell überladen war und der Motor durch die direkte Ankupplung einen zu hohen Stromverbrauch hatte.

Bei der DDR-Schülermeisterschaft sahen wir dann kleine Modelle aus dem „Melodie"-Baukasten, die von Schülern aus dem Bezirk Karl-Marx-Stadt gefahren wurden. Die Fahrweise gefiel uns so gut, daß wir beschlossen, diese Idee aufzugreifen. Vom Kameraden Udo Junge bekam ich sehr viel theoretische Unterstützung zu Fragen des Antriebes und der Stromversorgung. Wir mußten feststellen, daß unser Motor einen zu hohen Stromverbrauch hatte, weil er direkt angeschlossen war und so nicht auf eine günstige Drehzahl kam.

Es sollte als nächstes ein Modell entstehen, das sehr leicht und wendig ist und eine gute Fahrzeit erreicht. Wir wollten wieder den Motor mit 6 V und 10000 U/min zum Einsatz bringen. Damit war die Antriebsleistung festgelegt. Nun galt es konsequent, den Motor mit einem möglichst hohen Wirkungsgrad zu betreiben, um das Gewicht der Spannungsquelle zu vermindern. Weiterhin kam es darauf an, Gewicht zu sparen, wo es nur ging.

Der Rumpf des „Melodie"-Baukasten erhielt nun ein tiefgezogenes Deck aus PVC und hatte somit nur 20 Prozent des Gewichts vom GFP-Rumpf. Um den Wirkungsgrad des Motors zu verbessern, mußte er bei höheren Drehzahlen betrieben werden. Eine Verkleinerung des Schraubendurchmessers kam nicht in Frage, da der Wirkungsgrad der Schraube von der wirksamen Schraubenfläche abhängt und somit verschlechtert würde. Jetzt mußte unbedingt ein Getriebe verwendet werden. Um es möglichst leicht zu gestalten und wenig Lagerstellen zu haben, wurde das Ritzel direkt auf die Motorwelle aufgelötet und das Getriebe gleich am Motor angelötet.

Das Untersetzungsverhältnis übernahmen wir von den Karl-Marx-Städtern mit 4:1. Für die Qualität des Getriebes ist es entscheidend, daß beide Zahnräder auf den Wellen rundlaufen und die Zahnräder gut zueinander ausgerichtet sind. Das sind zwar keine neuen Erkenntnisse, aber es muß doch immer wieder erwähnt werden. Wenn das Getriebe starke Geräusche verursacht oder nach dem Abschalten nicht nachläuft, sondern abrupt zum Stehen kommt, dann können wir keinen höheren Wirkungsgrad erreichen. Bei den hohen Drehzahlen wirken sich geringe Drehmomentverluste schon stark aus. Die Auswahl der Zahnräder ist nicht entscheidend. Nur, je größer die Zahnräder sind, um so größer wird das Getriebe.

Um das Gewicht weiter zu vermindern, wurden Empfangsakkus vom sowjetischen Transistorradio verwendet. Sie haben 6 V, 225 mAh, von denen eine Zelle abgetrennt wird. Die Kapazität ist ausreichend, da mit Unterbrechungen eine Gesamtfahrzeit von etwa 15 Minuten je Wettkampf benötigt wird. Weiterhin wurde der 3-Kanal-Servoverstärker durch einen 1-Kanal-Verstärker ersetzt. Damit waren alle Gewichtseinsparungen im wesentlichen erschöpft.

Jetzt kam es darauf an, die Anlage im Modell unterzubringen. Um mehrere Modelle mit zwei Empfangsanlagen zu betreiben, wurden zwei identische Container gebaut, die alles enthielten. Die Akkus sollten im eingebauten Zustand geladen werden können. Um den Container möglichst klein zu gestalten, wurden die Stekker abgelötet und die Baugruppen ohne Gehäuse in Schaumstoff eingebettet. Beim Austausch oder Umbau in ein anderes Modell brauchte nur die Ruderschubstange getrennt zu werden, der Antennenstecker gezogen werden, und der Container konnte ohne viel Aufwand in ein anderes Modell eingebaut werden.

Auf diese Weise konnten mit den zwei Containern 1 Segelboot F5-FS, 2 Modelle F3-ES und 1 Modell F3-VS betrieben werden. Der verringerte Fahrakku V (10 V, 1 Ah) ermöglicht nur eine Fahrzeit von etwa 200 Sekunden bei entsprechender Geschwindigkeit.

Das ist ausreichend, da der Kurs in einer Zeit unter drei Minuten durchfahren werden sollte. Das erreicht man nur, wenn die Schraube auf das Modell abgestimmt ist. An unserem Modell hat sich eine Schraube mit dem Durchmesser 35 „normal" am besten bewährt.

Will man unterschiedliche Schrauben testen, dann sollte man das nicht mit vollen Akkus und in einem kurzen Zeitraum durchführen. Es würde der Trugschluß entstehen, daß eine Schraube mit den Durch-



messern 35 „x“ oder 40 „normal“ besser ist. Tatsächlich läuft das Modell anfangs mit diesen Schrauben schneller, aber nach einer längeren Fahrzeit bricht die Spannung zusammen, und die Gesamtfahrzeit wird schlechter als mit der kleineren Schraube. Zum Anfang ist es sogar günstiger, nur eine Schraube der Durchmesser 30 „x“ oder 30 „normal“ zu verwenden, da die Schüler anfangs nicht so exakt fahren und eine längere Fahrzeit benötigen. Dieses ist nur mit der kleineren Schraube bei etwas geringerer Geschwindigkeit möglich.

Nach Fertigstellung des Modelles brachte es fahrbereit etwa 1 kg auf die Waage gegenüber etwa 2,6 kg beim ersten Modell. Damit sind wohl die Grenzen bei leichten Modellen der Klasse F3-ES erreicht. Bei Wettkämpfen auf Bezirks- und Republikebene wurden mehrfach kleine Modelle gefahren, die die gleichen Grundgedanken hatten:

— kleines leichtes Modell
— Motor 6 V, 10 000 U/min mit Getriebe
— Rulag-Akkus.

Da sie sich in der Konzeption ähnelten, hätten die Fahrleistungen der Modelle ähnlich sein müssen. Leider erreichte keines der Modelle die Leistung unseres Modells. Hauptursachen waren nach meiner Meinung:

— schwergängige Getriebe
— schlecht angepaßte Spannungsquellen
— falsche Schrauben
— zu großer Ruderschlag.

Bei den Getrieben hörte man schon im Leerlauf, daß sie zum Teil nicht frei liefen. Besonders deutlich war das nach dem Abschalten festzustellen. Man kann nicht ein Zahnrad auf der Antriebswelle befestigen und das am Motor befestigte Ritzel mittels Federkraft gegen das Getriebe pressen. Die Folge davon ist erhöhte Lagerreibung durch die zusätzliche Federbelastung. Weiterhin kommt es zur erhöhten Zahnflankenreibung, da die Zahnräder ohne Zahnflankenspiel laufen. Es müssen beide Zahnräder fest zueinander eingestellt bleiben und dürfen auch nicht unter Belastung ausweichen.

Zu den Spannungsquellen muß gesagt werden, daß sowohl zu große als auch zu kleine Kapazitäten anzutreffen waren. Bringen die ersteren zwar eine längere Fahrzeit, so verringern sich aber die Geschwindigkeit und Wendigkeit. Mußten wir bei dem genannten Motor und einer Spannungsquelle von 10 V, 1 Ah schon mit der Schraube experimentieren, um gegen Ende des Kurses keine zu großen Geschwindigkeitsverluste hinnehmen zu müssen, dann ist es bei gleichem Motor und ähnlicher Untersetzung nicht möglich, mit einer Spannungsquelle von 12 V bis 18 V bei 0,5 Ah auszukommen. Teilweise war auch die Meinung vertreten: „Wenn der Motor mit einer Schraube vom Durchmesser 30 bis 35 ‚normal‘ direkt betrieben wird, dann müßte er mit Getriebe eine größere Schraube vertragen.“ Der Irrtum liegt darin, daß durch das Getriebe der Motor erst einmal auf eine Drehzahl gebracht werden soll, die über 50 Prozent Leerlaufdrehzahl liegt.
Jetzt kann man ihn aber nicht gleich wieder durch eine überdimensionierte Schraube „abwürgen“. Damit hätten wir nichts erreicht. Es ist hier das Getriebe sogar als zusätzlicher Energieverbraucher eingebaut worden.
Diese Modelle erreichen mit vollen Akkus eine hohe Anfangsgeschwindigkeit, so daß sie bis zum 12er Tor Rekordzeit gefahren sind. Auf dem letzten Ende bauten die Spannungsquellen so ab, daß Fahrzeiten über vier Minuten erreicht wurden. Bei den teilweise zu großen Ruderausschlägen wurden die Modelle zwar sehr wendig, aber die Schüler fuhren Schlangenlinien und verfehlten sogar die Tore. Bei eingeleitetem Rudermanöver reagierten die Modelle sofort. Das Ruder wurde zur Bremse und die Motordrehzahl sank hörbar ab. Hier kommt es jetzt wieder zur Überlastung der Spannungsquellen; es muß nun schnell Gegenruder gegeben werden, dann fehlt für die Ruderwirksamkeit die notwendige Fahrt, und das Modell reagiert nicht so wie gewünscht.

Bisher habe ich erst ein Modell gesehen, das nach unserem Konzept gebaut wurde und bessere Fahreigenschaften hatte. Es war aus dem Bezirk Frankfurt (Oder) aus der Gruppe des Kameraden Peter Voß. Der wesentliche Unterschied war der Motor mit den Daten 12 V, 10 000 U/min aus der 12-V-Scheibenwaschanlage. Daher konnte der Motor mit einer Spannung über 20 V betrieben werden. Diese Lösung scheint ein Weg zu höheren Fahrleistungen zu sein. Die Ursache scheint in der geringeren Amperezahl zu liegen. Dadurch kommt es zu geringeren Wärmeverlusten im Motor bei geringerer Strombelastung der Kohlebürsten und des Kollektors. Es kann natürlich auch sein, daß die Motoren eines Typs stark streuen. Es muß bei den Motoren auch schon eine Auswahl getroffen werden.

Es ist immer noch offen, ob in der F3-ES der Weg zum Erfolg über kleine wendige oder größere schnellere, aber nicht so wendige Modelle führt. Bei der DDR-Schülermeisterschaft 1980 waren größere Modelle mit höheren Geschwindigkeiten am Start als die der kleineren Modelle. Die Fahrzeiten für den Kurs waren aber, durch die geringere Wendigkeit bedingt, nicht die besten. Unser Modell erreichte mit 135 Sekunden die schnellste Fahrzeit.

Weiterhin besteht bei längeren Modellen eher die Gefahr, daß bei Manövern innerhalb des Tores eine Boje mit dem Heck berührt wird.

Es ist eine alte Tatsache, daß nicht unbedingt die schnellsten Modelle die Sieger stellen. In erster Linie muß das Ziel verfolgt werden, den Kurs fehlerfrei zu durchfahren. Schon der geringste Punktabzug von zwei Punkten erfordert eine um 10 Sekunden schnellere Fahrt, um diesen Verlust wettzumachen. Das ist bei der geringen Leistungsfähigkeit der Modelle sehr schwierig. Wer bei den Schülern den Kurs in einer Zeit von 150 bis 170 Sekunden fehlerfrei fährt, erreicht 116 bis 120 Punkte. Bei der DDR-Schülermeisterschaft erreichte der Meister etwa 115 Punkte. Damit müßte die Entscheidung zu Gunsten der kleinen Modelle gefallen sein. Aber wie bei allen Dingen ist auch das kleine Modell auf der Basis der „Melodie“ kein Idealmodell. Bei starkem Wind und Wellengang wird die Fahrtüchtigkeit des Modells eingeschränkt. Nur, wie weit dadurch die anderen Vorteile aufgehoben werden, konnte noch nicht ermittelt werden, da bisher kein Wettkampf bei solchem Wetter durchgeführt wurde.

Ich hoffe, daß meine Ausführungen einige Anregungen für andere Kameraden enthalten, die sie für ihre Tätigkeit in der Klasse F3-ES verarbeiten können, um das Leistungsniveau in dieser Klasse anzuheben. Natürlich würde ich mich freuen, wenn auch andere Kameraden ihre Gedanken vortrügen.

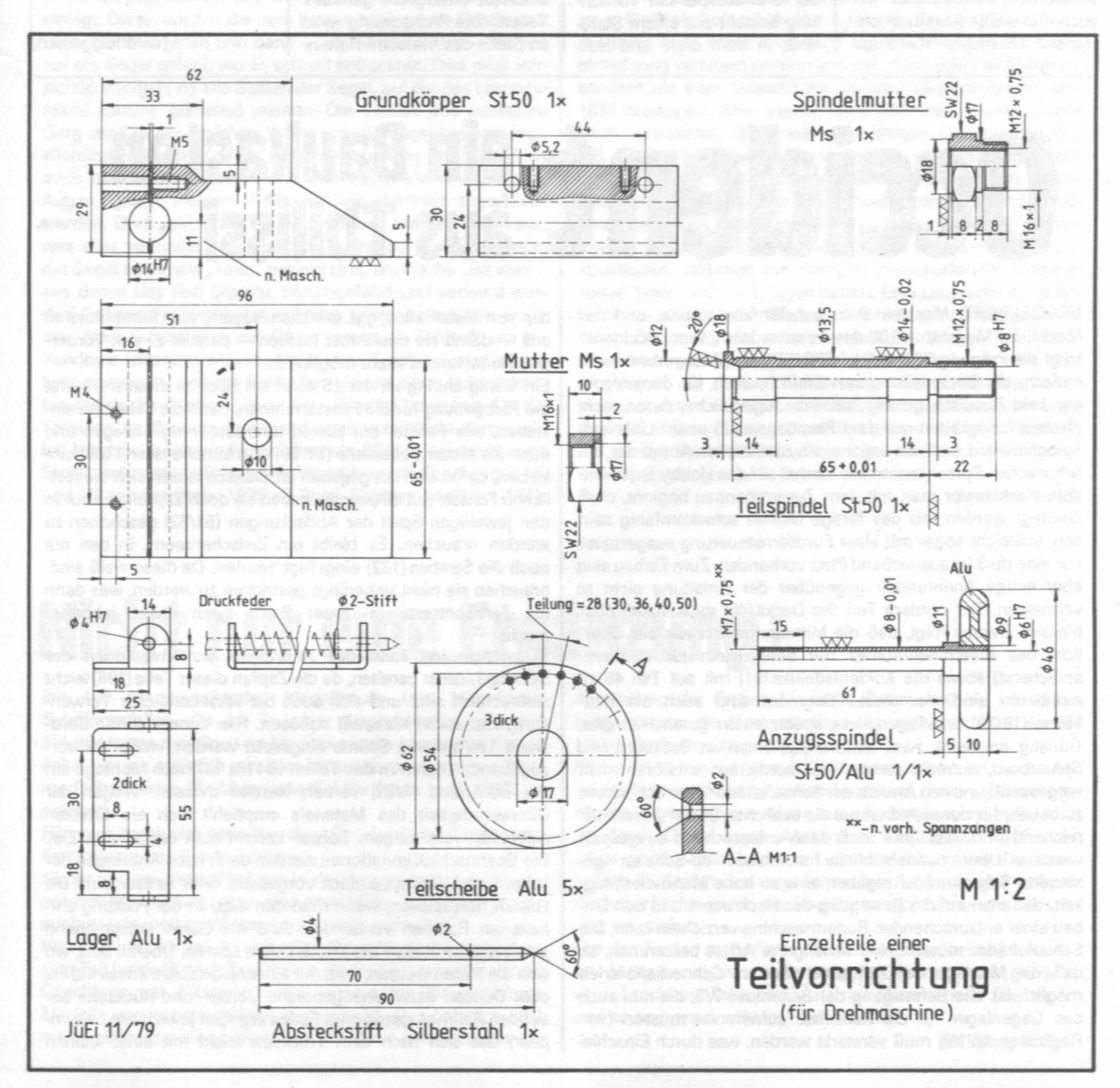
Ulrich Burbat
Sektionsleiter

Wege zu einem C2-Modell

Eine Baureportage von Jürgen Eichardt (4)

Noch einmal zu den Lampengläsern: Ich habe diese Gläser aus Piacryl gedreht. Nur nach guter Oberfläche und noch vor dem Abstechen auf der Drehmaschine lakkierte ich diese Teile bei geringer Drehzahl mit farblosem Nitrolack. Der Lack glättet sich so besser, als man es durch Polieren erreichen könnte. Die Oberfläche und die Gläser haben so eine erstaunlich echte Wirkung. Auf ähnliche Weise entstanden die gelblich eingefärbten Gläser der drei Decksscheinwerfer und der beiden Morsescheinwerfer. Für die Decksscheinwerfer mußte ich mir allerdings einen runden Körper aus Hobby-Plast gießen. Dem Hobby-Plast setzte ich dabei eine winzige Menge gelber Universal-Abtönpaste zu.

Mehrere Male habe ich beim Bau des Modells die Möglichkeiten genutzt, die uns die fotografische Verkleinerung bietet. Das trifft zu für Schilder mit der Aufschrift „Achtung! Explosionsgefahr, Batterieraum", Skalen verschiedener Geräte auf dem Fahrstand und selbst für die farbigen Embleme des Seenotrettungsdienstes der DDR an der Brücke und vorn am Bugschanzkleid. Das Wort „Explosionsgefahr" sollte z. B. im Maßstab 1:25 13 mm lang sein. Mit Abreibebuchstaben habe ich wie beim Original die drei Worte übereinander auf eine weiße Fläche (Zeichenkarton) gerieben. Ebenso wurden die Umrisse des späteren Schildes errechnet und ebenfalls schon auf der Fläche angezeichnet. Danach wurde dieses „Bild" so fotografiert, daß das betreffende Wort dann auf einem Foto (7 cm × 10 cm) genau 13 mm



lang ist. Dazu ist natürlich genaues Überlegen und Berechnen nötig.
Man kann eine Vorlage auch so mit Dia-Positiv-Film fotografieren, daß man die richtige Modellgröße schon auf dem Film hat. Oft sind dafür Zwischenringe zum Fotografieren notwendig. Nach dieser Methode ist es möglich, z. B. die Skala eines Meßgerätes gleich aus dem Film auszuschneiden und auf die weiße Fläche im Gerät zu kleben.
Das Emblem des Seenotrettungsdienstes malte ich übergroß (150 mm Durchmesser) mit Plakatfarbe auf ein Stück Zeichenkarton. Für den Schriftzug „Seenotrettungsdienst DDR" verwendete ich auch hier weiße Abreibebuchstaben. Ich mußte allerdings die Buchstaben doppelt übereinander reiben, weil sie beim ersten Mal nicht richtig deckten. Dieses farbige Bild habe ich nun mit einem Farbfilm aufgenommen und mir auch Farbfotos (7 cm × 10 cm) machen lassen. Meine Berechnungen stimmten — die Embleme hatten genau den Durchmesser von 28 mm, wie ich sie für den Maßstab 1:25 brauchte.
Für die Drehmaschine habe ich mir eine Teilvorrichtung angefertigt.. Ich möchte zunächst den allgemeinen Aufbau der Vorrichtung beschreiben und danach die Möglichkeit der Anwendung im Modellbau aufzeigen.
Der Grundkörper der Vorrichtung besteht aus einem Stahlklotz, in dem dreh- und festklemmbar die Teilspindel gelagert ist. Die Teilspindel muß am vorderen Ende so ausgeführt werden, daß man das normale Drehfutter und auch die Spannzangen der Drehmaschine aufnehmen kann. Am hinteren Ende sind die Teilscheiben mit unterschiedlicher Lochzahl auszuwechseln.
Ich habe mir fünf Teilscheiben mit 28, 30, 36, 40 und 50 Löchern angefertigt. Damit ist es möglich, die gebräuchlichsten Teilungen auszuführen. In der Teilspindel befindet sich natürlich noch die Anzugsspindel für die Spannzangen (oder Futter) mit einem kleinen Handrad. Ein gefederter Absteckstift ermöglicht genaues Teilen. Die Vorrichtung wird an Stelle des Vierstahl-Halters auf den Obersupport der Drehmaschine aufgesetzt und ebenfalls mit dem Bolzen und der Mutterr, die sonst den Vierstahl-Halter festklemmt, gehalten. Dadurch wird es möglich, die Vorrichtung auch zu schwenken. Die wichtigste Voraussetzung für genaues Arbeiten mit der Vorrichtung ist, daß die Teilspindelmitte genau mit der Mitte der Arbeitsspindel der Drehmaschine übereinstimmt. Danach muß man die Höhenlage der Teilspindel festlegen. Die Maßzeichnung der Einzelteile meiner Teilvorrichtung soll deshalb nur Anregung und Beispiel sein.

(wird fortgesetzt)

Occident ein Baukasten aus Tbilissi

NOVOEXPORT, Moscow steht auf der Verpackung, und das Modell im Maßstab 1:100 des Seitenraddampfers „Occident" trägt die Prägung SIHARULI / TBILISSI. Der Zusammenbau ist einfach, die Bauanleitung verständlich, auch für denjenigen, der kein Russisch gelernt hat. Für Jugendliche, deren technischen Fähigkeiten mit dem Plastbausatz in erster Linie entsprochen wird, stellt sie sogar einen zusätzlichen Anreiz dar, die schulischen Sprachkenntnisse einmal auf das Hobby anzuwenden. Doch bevor man mit dem Zusammenbau beginnt, muß überlegt werden, ob das fertige Modell schwimmfähig sein soll, vielleicht sogar mit einer Funkfernsteuerung ausgerüstet. Für eine dp 3 ist ausreichend Platz vorhanden. Zum Einbau sind aber einige Änderungen gegenüber der Anleitung nicht zu vermeiden. Der mittlere Teil des Decks (46) muß abnehmbar bleiben. Daraus folgt, daß die Mittelaufbauten wie das Oberlicht des Maschinenraumes mit Schornstein (58 und entsprechend) sowie die Kohlenladeluke (91) mit auf Teil 46 zu montieren sind. An dieses Segment sind auch die Radkästen (18/19) anzufügen, was später einen guten Halt gibt. Günstig erscheint, zwei Motoren, je einen an Backbord und Steuerbord, aufrecht stehend zu montieren (entstören nicht vergessen!) und den Antrieb der Schaufelräder über Schnecken zu bauen, für deren Aufnahme die seitlichen Deckshäuser ausreichend sind. Das Deck muß dann entsprechend ausgespart werden. Über handelsübliche stufenlose dp-Schalter gesteuerte Schaufelräder ergeben eine so hohe Manövrierfähigkeit, daß man auf die Bewegung des Heckruders und den Einbau einer entsprechenden Rudermaschine verzichten kann. Die Schaufelräder müssen eine verlängerte Achse bekommen, so daß die Montage der Zahnräder für den Schneckenantrieb möglich ist. Die Befestigung der Seitenteile 7/8, die nun auch das Gegenlager für die Radachse aufnehmen müssen (von Radkasten 18/19), muß verstärkt werden, was durch Einschieben von Metallteilen, ggf. erhitzten Nägeln, vom Rumpfinneren aus — damit sie unsichtbar bleiben — parallel zu den Vorder- und Hinterkanten leicht möglich ist.
Ein wenig knifflig ist der „Salon" am Heck zu montieren: erst die Farbgebung für die Fensterrahmen, dann die Scheiben einkleben, alle Fenster am besten hufeisenförmig hinlegen und dann als erstes Seitenteile (59/60) und Mittelfenster (1108) einkleben, damit ein Halt gegeben ist. Danach lassen sich die restlichen Fenster gut einpassen, haben sie doch Zapfen, die nur in den jeweiligen Spalt der Abdeckungen (51/52) geschoben zu werden brauchen. Es bleibt ein Zwischenraum, in den nur noch die Streben (132) eingefügt werden. Da diese weiß sind, brauchen sie nicht unbedingt gestrichen zu werden, was dann die Farbkontraste in dieser Partie noch etwas lebhafter macht.
Schwierigkeiten kann das Anbringen der Imitationen der Spannschlösser bereiten, da die Zapfen dieser Teile (196) leicht zerbrechlich sind und sich auch bei versehentlicher Verwendung von zuviel Klebstoff auflösen. Hier können in die Bordwand 1 mm starke Splinte eingesetzt werden, wobei die vorgegebenen Löcher in den Teilen 134 bis 137 nach Montage auf der Bordwand (1/27) vertieft werden müssen. Wegen der Dünnwandigkeit des Materials empfiehlt sich ein Erhitzen nicht: Mit vorsichtigem Bohren kommt man besser zum Ziel. Die Spannschloßimitationen werden dann nach Anbringen der Leitern und Wanten einfach vorgesetzt. Sehr einfach sind die Leitern herzustellen, wenn man den dazu in der Packung enthaltenen Rahmen verwendet. Sind die Garne entsprechend gewickelt, kann man die Knotarbeiten sparen. Überall dort, wo sich die Fäden kreuzen, wird mit einer Nadelspitze etwas Kittifix oder Duosan dazwischengebracht. Vorder- und Rückseite der auf den Rahmen gezogenen Fäden ergeben jeweils ein Leiternpaar, das sich nach dem Trocknen leicht mit einer kleinen

Schere herausschneiden läßt, jedoch müssen oben und unten genügend Längen für die Montage bleiben. Der Schornstein wird laut Bauplan von sechs Tauen gehalten, jedoch ist für diese keine Befestigung an den oberen Enden und den Radkästen vorgesehen. Auch hier tun Splinte einen guten Dienst. In die beiden Schornsteinhälften (69/70) werden sie vor dem Zusammensetzen in vorgebohrte Löcher in Höhe des oberen Ringes eingebracht und aufgebogen, was nach Verleimen der Teile ziemlich Mühe machen würde. Jedoch ist darauf zu achten, daß der Schornstein am unteren Ende abgeschrägt ist, was seinen nach hinten geneigten Stand bewirkt, ohne daß die Halterungen in gleichen Abständen um den Schlot verteilt sind. Auch die Splinte an den Radkästen sind vorher einzusetzen, da sie sonst leicht das freie Spiel der Räder beeinträchtigen können. Die Splinte für die Teile 138/139 kann man lose einstecken, um den Mittelaufbau abnehmbar zu lassen, oder auch verleimen. Dann allerdings dürfen die Haltetaue nur eingehakt werden. Zu empfehlen ist für diesen Fall die Verwendung von Hutgummiband.

Die beigefügten Segel lassen sich noch verfeinern, indem man in die vorgepreßten Rillen, die Nähte imitieren sollen, Faden einlegt. Dieser wird in die dem Kasten beiliegende Flasche mit Lösungsmittel getan und dann — so durchfeuchtet — einfach auf die Segel gelegt, wo er schnell antrocknet. Dies muß vorsichtig erfolgen, da alle Stellen der Segel, auf die das Lösungsmittel kommt, glänzend werden. Das Liektau aus stärkerem Garn wird in der gleichen Weise um die Segel herumgelegt, allerdings erleichtert es die spätere Antuchung und verbessert auch die Haltbarkeit, wenn an den Ecken kleine Schlaufen, Augen, gelegt werden. Reffe können ebenfalls angedeutet werden. Doch reißen sie bei dem dünnen Material leicht aus, was aber verhindert werden kann, wenn auf die Hinterseiten der Segel nochmals „Taue" geklebt sind, um die die „Bändsel", aus denen das Reff besteht, herumgeführt und verleimt werden. Es kann mit einem langen Faden gearbeitet werden, wenn man beim Durchführen des Garns jeweils als Schlaufe um ein Rundholz (Bleistift) wickelt. Nach dem Trocknen wird dieses herausgezogen, und die Schlaufen können dann aufgeschnitten gleich die richtige Länge der „Bändsel" ergeben. Da die Takelage im Bauplan insgesamt stark vereinfacht dargestellt ist, lohnt bei höheren Ansprüchen ein Blick in entsprechende Fachliteratur (etwa: R. Hoeckel, Modellbau von Schiffen des 16. und 17. Jahrhunderts, 1975; O. Curti, Schiffsmodellbau, 1972, beide Hinstorff Verlag Rostock). Der Seitenraddampfer „Occident" ist gleichzeitig noch eine voll getakelte Schonerbrigg. Marinegeschichtlich ist die „Occident" eigentlich nur hervorgetreten als Schwesterschiff der berühmten „Sirius", auch wenn diese einige andere Parameter hatte.

	Occident	Sirius
Länge (ohne Klüver):	45,5	54,5
Breite (Rumpf):	9,2	7,88
Breite über Anker:	14,3	ohne Angabe
Raddurchmesser:	6,0	7,32
Tiefgang:	ohne Angabe	4,58

Beide Schiffe waren für die Küstenfahrt gebaut, liefen etwa 9 kn und fuhren ausschließlich mit Dampfbetrieb. Hatte die als Vollschiff getakelte „Savannah" als erster Dampfer den Atlantik überquert und dazu 25 Tage benötigt, immerhin etwa 10 bis 15 Tage schneller als bis dahin möglich, die „Sirius" schaffte es in der Gegenrichtung von London über das irische Cork kommend in 18 Tagen und 10 Stunden. Auf der „Savannah" war die Maschine nur 85 Stunden gelaufen, da nicht genügend Laderaum für Brennholz zur Verfügung stand. Aber die „Sirius" kam mit ihren 450 t Kohle auch nicht aus, so daß dann die Inneneinrichtung verfeuert worden sein soll. Man wollte nicht segeln, sondern die erste tatsächliche Dampfpassage in jenem Jahr 1838 erzwingen. Eine zweite Fahrt über den Atlantik wurde noch notwendig, dann war die „British Queen" der British & American Steam Navigation Co. endlich fertiggestellt und die „Sirius" ging auf die geplante Irlandrelation. „Occident" und ihre Schwester waren noch Holzschiffe und hatten zunächst große Schwierigkeiten, den Dampfbetrieb durchzusetzen — waren doch die Segelschiffe voll ausgereifte Konstruktionen, während die Dampfer mancherlei Kinderkrankheiten hinter sich zu bringen hatten. Eine Unterscheidung der beiden Schiffe auf dem Wasser muß nicht ganz leicht gewesen sein. „Occident", die unter französischer Flagge fuhr, hatte einen leicht geneigten Schornstein und die Beiboote etwa 10 m weiter vorn als „Sirius". Beide waren damals für ihre Klasse Weltniveau, waren sogar atlantiktauglich, auch wenn der erste direkt für diesen Dienst gebaute Dampfer, die „Great Western", nur wenige Stunden nach „Sirius" in New York ankam und es in 15 1/2 Tagen geschafft hatte.

Joachim Lucius

Nicht nur eine Ergänzung!

Ich bin ein begeisterter Modellbauer von historischen Schiffsmodellen. Da ich in einer Neubauwohnung wenig Möglichkeiten zum Bau von Modellen in der klassischen Bauart habe, war ich natürlich von dem Import der sowjetischen Plastmodellbaukästen für historische Schiffe (siehe mbh 1'81) begeistert.

Für mich ergab sich beim Bau der „Occident" das Problem der Farbgebung von Plastmodellen.

Sicher ist über dieses Problem in der Vergangenheit schon viel geschrieben worden, aber eine endgültige, befriedigende Lösung wurde meines Wissens noch nicht gefunden.

Versuche der Bemalung mit Nitro-Reparaturlack ergaben nur zum Teil befriedigende Ergebnisse, da der Lack zwar gut auf der Oberfläche der Plastteile haftet, aber einen für historische Modelle ungeeigneten Hochglanz erzeugt. Nun habe ich nach meiner Meinung eine Lösung des Problems gefunden. Bei der Herstellung der Farben für mein Plastmodell bin ich davon ausgegangen, die Nitrogrundlage beizubehalten, aber den lästigen Hochglanz zu beseitigen.

Meine Wahl fiel auf Nitro (NC) Mattine, welche ich durch Universal-Abtönpaste entsprechend einfärbte. Dabei muß man die Menge der benötigten Abtönpaste durch Versuche individuell ermitteln. Diese durch Abtönpaste eingefärbte Mattine erzeugt einen Anstrich, der mit dem Anstrich durch Tempera-Farben äußerlich zu vergleichen ist. Er haftet gut auf der Plastoberfläche, greift die Oberfläche nicht an und ist wisch- und wasserfest.

Um den Farben mehr Farbintensität zu geben und einen leichten Mattglanz zu erreichen, habe ich die mit der o.g. Farbe vorbehandelten Teile nochmals mit Mattine (klar) überzogen und so den gewünschten Effekt erreicht.

Wolfgang Krüger

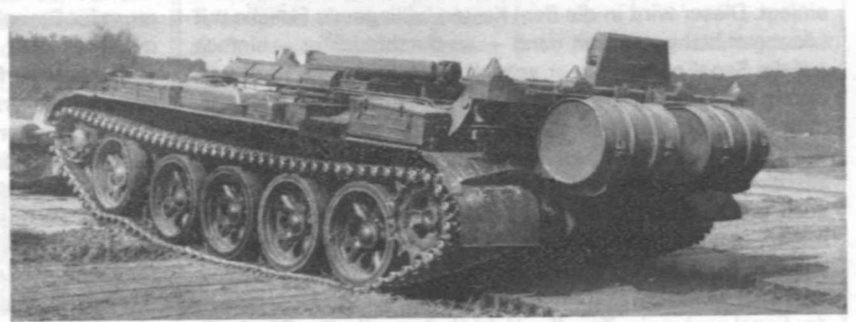
Die Versionen der T-54 und T-55

2. Teil

Da zahlreiche T-54-Versionen nachträglich komplettiert oder in den Reparaturwerken modernisiert wurden, ist es nicht möglich, auf alle Modifikationen einzugehen. Nach den zahlreichen Erfahrungen mit dem T-54 (siehe den ersten Teil des Beitrages in mbh 3'81) schufen die sowjetischen Konstrukteure die Weiterentwicklung T-55, die erstmals zur Parade am 7. Novem-



ZSU-57/2 mit T-54-Fahrgestell



BLG-60 der NVA (Basis T-55)



MTU-54

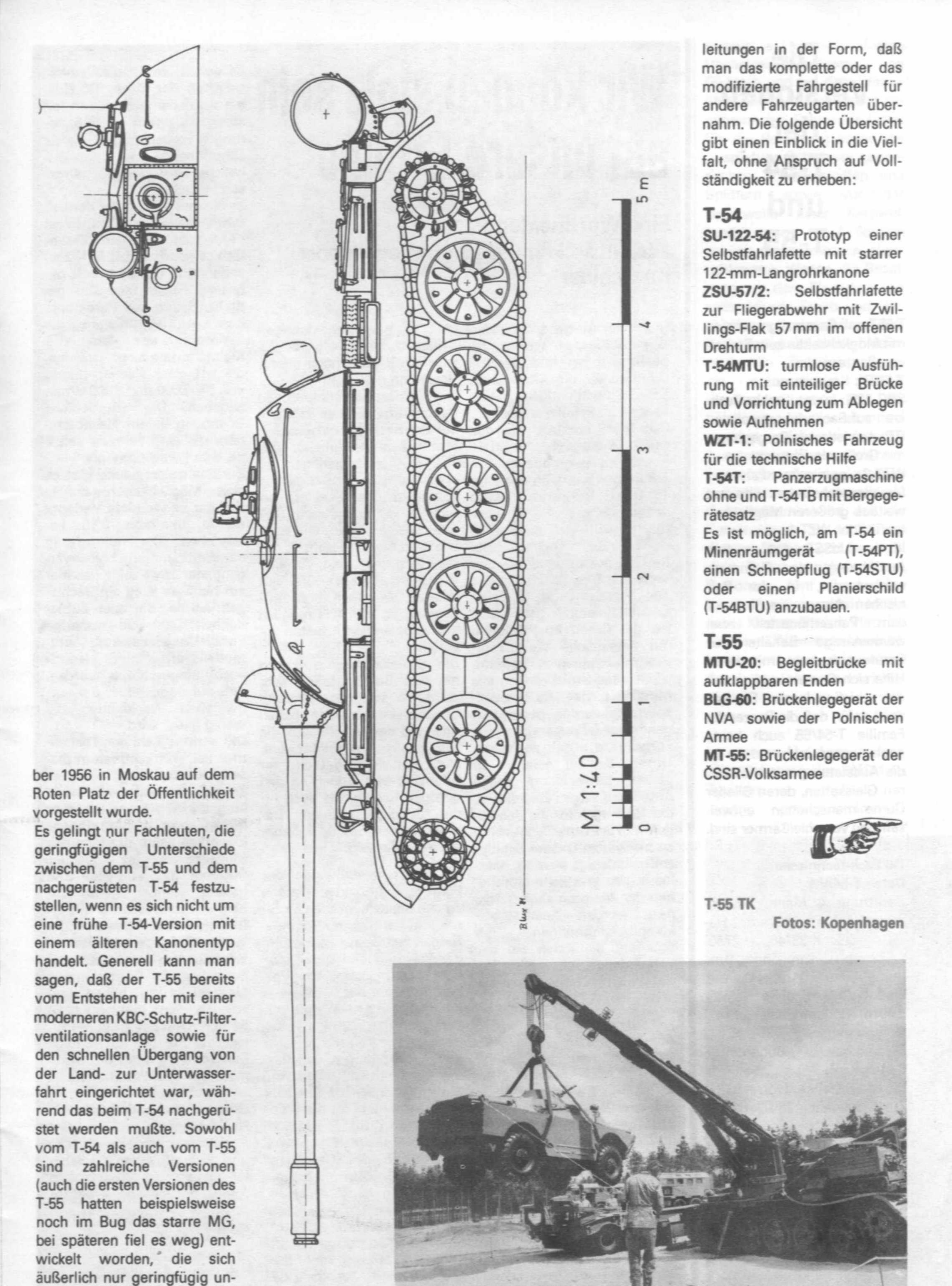


T-55 T



„Weil das schönere Leben für alle Werktätigen, für unsere Kinder und die Veteranen nur im Frieden erblühen kann, wird die Partei die Verteidiger des Friedens auch künftig mit modernen Waffen und Geräten, Kampf- und Führungsmitteln, Bauten und Ausbildungsanlagen ausstatten, die uns jederzeit die Erfüllung unseres militärischen Klassenauftrages ermöglichen."

Verteidigungsminister Armeegeneral Heinz Hoffmann, Mitglied des Politbüros des ZK der SED, auf der Delegiertenkonferenz der Parteiorganisationen der SED in der NVA und den Grenztruppen der DDR



ber 1956 in Moskau auf dem Roten Platz der Öffentlichkeit vorgestellt wurde.

Es gelingt nur Fachleuten, die geringfügigen Unterschiede zwischen dem T-55 und dem nachgerüsteten T-54 festzustellen, wenn es sich nicht um eine frühe T-54-Version mit einem älteren Kanonentyp handelt. Generell kann man sagen, daß der T-55 bereits vom Entstehen her mit einer moderneren KBC-Schutz-Filterventilationsanlage sowie für den schnellen Übergang von der Land- zur Unterwasserfahrt eingerichtet war, während das beim T-54 nachgerüstet werden mußte. Sowohl vom T-54 als auch vom T-55 sind zahlreiche Versionen (auch die ersten Versionen des T-55 hatten beispielsweise noch im Bug das starre MG, bei späteren fiel es weg) entwickelt worden, die sich äußerlich nur geringfügig unterscheiden. Darüber hinaus gibt es von beiden Typen Ableitungen in der Form, daß man das komplette oder das modifizierte Fahrgestell für andere Fahrzeugarten übernahm. Die folgende Übersicht gibt einen Einblick in die Vielfalt, ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben:

T-54

SU-122-54: Prototyp einer Selbstfahrlafette mit starrer 122-mm-Langrohrkanone

ZSU-57/2: Selbstfahrlafette zur Fliegerabwehr mit Zwillings-Flak 57 mm im offenen Drehturm

T-54MTU: turmlose Ausführung mit einteiliger Brücke und Vorrichtung zum Ablegen sowie Aufnehmen

WZT-1: Polnisches Fahrzeug für die technische Hilfe

T-54T: Panzerzugmaschine ohne und T-54TB mit Bergegerätesatz

Es ist möglich, am T-54 ein Minenräumgerät (T-54PT), einen Schneepflug (T-54STU) oder einen Planierschild (T-54BTU) anzubauen.

T-55

MTU-20: Begleitbrücke mit aufklappbaren Enden

BLG-60: Brückenlegegerät der NVA sowie der Polnischen Armee

MT-55: Brückenlegegerät der ČSSR-Volksarmee

T-55 TK

Fotos: Kopenhagen

Die Versionen der T-54 und T-55

T-55T: Panzerzugmaschine mit Möglichkeiten zum Bergen von Panzern
T-55TK: Kranpanzer
SPG-12G: hydraulischer Drehkran auf Panzerfahrgestell
ITP: sowjetischer Bergepanzer mit Greifereinrichtung
WZT-2: polnisches Fahrzeug für die technische Hilfe mit weitaus größeren Möglichkeiten als der WZT-1.
In der UdSSR gibt es eine Ausführung als Flammenwerferpanzer, in der Polnischen Armee werden auf dem Panzerhinterteil zwei wannenartige Behälter für Geräte aufgebaut, mit deren Hilfe sich Gassen in Minenfelder schießen lassen. Ein Beispiel dafür, daß die Panzer der Familie T-54/55 auch heute noch verbessert werden, ist die Ausstattung mit effektiveren Gleisketten, deren Glieder Gummimanschetten aufweisen und verschleißärmer sind.

Taktisch-technische Daten T-54AM:
Besatzung 4 Mann, Bewaffnung 1 Kanone 100 mm, 1 Fla-MG DSchK-38/46, 2 MG 7,62 mm, Gesamtlänge 9 m, Rumpflänge 6,04 m, Höhe mit Fla-MG 2,75 m, ohne Fla-MG 2,40 m, Bodenfreiheit 0,43 m, Gefechtsmasse 36—36,5 t, spezifischer Bodendruck 0,81 kg/cm^2, V_{max} 50 km/h (Straße), Kraftstoffvorrat 522 l, Zusatzbehälter 280 l, Kraftstoffverbrauch Straße 180—190 l/100 km, Gelände 280—300 l/100 km, Antrieb 12-Zylinder-Diesel W-54, 38 000 cm^3, 520 PS bei 2 000 U/min, Steigfähigkeit 30°, Grabenüberschreitfähigkeit 2,70 m, Kletterfähigkeit 0,80 m, Watfähigkeit 1,40 m.

Text: Wilfried Kopenhagen
Zeichnung: Boris Lux

Wir können stolz sein auf unsere Erfolge

Eine Wortmeldung zur Entwicklung im Automodellsport für Schüler

In unserer Ausgabe 10'80 wurden die Klassen, Wettkampfbestimmungen und Bauvorschriften für die Altersklasse Schüler veröffentlicht. Dieses speziell für Schüler erarbeitete Regelwerk entstand aus den seit 1974 gesammelten Erfahrungen im Automodellsport.
Erinnern wir uns an das Jahr 1974 mit der erstmalig im Automodellsport durchgeführten DDR-Meisterschaft in Berlin. Außer auf dem Gebiet des SRC gab es keine Bau- und Wettkampfregeln. Ein großer Teil der damaligen Meisterschaftsteilnehmer haben sich bei der Arbeit im Präsidium um einheitliche Wettkampfbestimmmungen bemüht. Nicht ohne Stolz können alle Mitglieder des Automodellsports behaupten, in den vergangenen Jahren erstaunliche Fortschritte erzielt zu haben. Unsere Schüler nehmen an dieser Entwicklung regen Anteil und zeigen Leistungen, die 1974 noch für die damaligen „Fachleute" Wunschtraum waren. Unsere Schüler sollen befähigt werden, nahtlos in das Wettkampfgeschehen der Junioren einzutreten, dazu wurden ihnen Wettkampfbestimmungen geschaffen, die ihnen auf der vorhandenen materiellen Basis gleiche Chancen einräumen.

Im Zusammenhang mit den Altersklassen der neuen Wettkampfbestimmungen (Schüler I bis 12 Jahre, Schüler II bis 14 Jahre) sei an dieser Stelle auf die Ausführungen des Abteilungsleiters Modellsport im ZV der GST, Günther Keye, im Heft 11'80 zur Veränderung der Wettkampftätigkeit verwiesen, nach denen die Altersgrenze für Schüler auf 16 Jahre erweitert werden soll, um damit den Besuch der polytechnischen Oberschule folgerichtig zu berücksichtigen. So wird der wichtigen Arbeit in den Arbeitsgemeinschaften künftig noch besser Rechnung getragen.
Die Wettkampfbestimmungen haben zum Ziel, allen Schülern auf der Basis handelsüblicher Materialien und Zubehör gleiche Ausgangspositionen zu schaffen. Die persönlichen Fähigkeiten der Schüler, verbunden mit ständigem Training, bringen jedem den wirklich erarbeiteten Erfolg.
Die Sektions- und Arbeitsgemeinschaftsleiter sind gut beraten, wenn sie ihren Mitgliedern so früh wie möglich das selbständige Arbeiten anerziehen.
Die Schiedsrichter erkennen bei den Bauabnahmen sehr wohl, in welchem Umfang Erwachsene geholfen haben oder wo der Schüler nur die Hilfsarbeiten verrichtet hat. Der ehrliche Wettkämpfer orientiert sich jedoch an den gültigen Regeln, die auch für die Schüler besagen: Der Wettkämpfer muß Erbauer des Modells sein.

Die Klasseneinteilungen der Führungsbahnmodelle lassen an den handelsüblichen Motoren und Karosserien Veränderungen zu, die zur Steigerung der Leistung und Detailtreue beitragen und somit eine Vorbereitung auf das Arbeiten in der nächsten Altersklasse vorbereiten. In den kabelgesteuerten Klassen ist eine gute Entwicklung zu den Klassen der funktionsgesteuerten Modelle möglich, da eine sehr enge Anlehnung an die Wettkampfregeln für funkferngesteuerte Modelle (RC) besteht. Der Prozeß des Umlernens beschränkt sich somit auf die Anwendung der RC-Anlage.
Die neu eingeführte Klasse RC-EBS (Speedmodelle) stellt eine gute Grundlage für die spätere Tätigkeit auf dem Gebiet der RC-V-Modelle dar. Es gelten hierfür die Bauvorschriften der Klasse RC-EBR, am Antriebsmotor dürfen leistungssteigernde Veränderungen vorgenommen und als Stromquellen nur handelsübliche DDR-Produkte eingesetzt werden.
In Weimar wird unter der Leitung des Kameraden Horst Kühn sehr eifrig auf diesem Gebiet gearbeitet. Die Karosserien sind aus Sperrholz gefertigt, Felgen aus Alu gedreht, Reifen aus Porokrepp. Zum Antrieb dienen die E-Motoren aus dem VEB Kleinstmotorenwerk Dresden, die bei einer Nennspannung von 6 V 3 000 und 5 000 U/min abgeben. Die erforderliche Spannung liefern Flachbatterien, die eine Fahrzeit von 4 bis 6 min ermöglichen.
Zur Drehzahlregelung gibt es viele Möglichkeiten; die in Weimar verwendete Variante wurde in mbh 8'80 beschrieben. Die Auswertung der Wettkampfergebnisse vergangener Jahre zeigt, daß hier ein richtiger Weg eingeschlagen wurde. Bei aller Zufriedenheit über die bisherige Entwicklung unseres Automodellsports muß jedoch auch eingeschätzt werden, daß auf dem Gebiet der vorbildnahen Nachbauten zu wenig getan wird.
Die geringe Zahl der Teilnehmer bei Wettkämpfen in diesen Klassen legt darüber Zeugnis ab. Soll die Entwicklung wirklich nur noch gute Modellfahrer hervorbringen? Eigentlich sollte der Sinn des Modellsports im genauen Studium des Vorbildes und dessen weitestgehend vorbildgetreuen Nachbau mit erfolgreichem Durchfahren der Wettkampfkurse bestehen.
Wir brauchen dann auch keine Bedenken um ausreichenden Nachwuchs zu haben und würden nicht mehr so viele Senioren mit Spielzeugmodellen, die nur die notwendige Elektronik eingebaut bekamen, auf den Wettkampfkursen zu sehen bekommen.
Gerade bei vorbildnahen Nachbauten werden hohe Anforderungen an das Wissen und die Fertigkeiten der Schüler gestellt, die letztlich dem Anliegen unserer sozialistischen Wehrorganisation entsprechen.

Hartmut Leonhardt

BMD-1 Schützenpanzer für die Luftlandetruppen

Der kürzlich im Fernsehen unseres Landes gezeigte Film über das Manöver „Waffenbrüderschaft 80" ließ noch einmal deutlich werden, daß auch die heutigen sowjetischen Luftlandetruppen über bedeutend mehr Möglichkeiten verfügen als früher: An die Seite der bewährten Transporter An-12 sind schnellere strahlgetriebene IL-76 getreten, und die früheren oben offenen Gefechtsfahrzeuge der sowjetischen Luftlandetruppen sind durch die allseits geschlossenen, stärker bewaffneten und sogar schwimmfähigen Luftlandeschützenpanzer BMD ersetzt worden. Dieser Fahrzeugtyp wird gerne als der kleine Bruder des bekannten Schützenpanzers BMP bezeichnet, weil er diesem sehr ähnlich sieht. Vor allem entsteht dieser Eindruck durch den Drehturm, der bei beiden Gefechtsfahrzeug-Typen weitgehend übereinstimmt. Der Turm des BMD-1 ist mit einer 73-mm-Glattrohrkanone bewaffnet, deren Kampfsatz von 40 Granaten sich in einer automatisierten Munitionsablage befindet, wodurch man den Ladevorgang des Geschützes weitgehend beschleunigen konnte. Gedacht ist die Kanone zum Bekämpfen von gegnerischen Truppen und Feuermitteln auf eine Entfernung von 1300 mm. Zur Turmbewaffnung zählen außerdem eine Startvorrichtung für Panzerabwehr-Lenkraketen über dem Kanonenrohr sowie ein mit dem Geschütz gekoppeltes 7,62-mm-MG PKT. Im Bugteil der Wanne befinden sich rechts und links in kleinen Erkern zwei weitere 7,62-mm-Maschinengewehre. Eine spezielle Ablage für die MG-Gurte gestattet es, mit



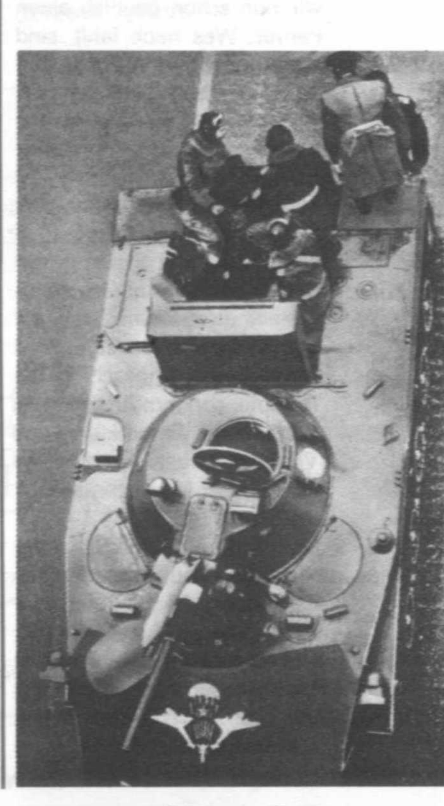
dem Turm-MG ohne nachzuladen bis zum vollständigen Verbrauch des gesamten Kampfsatzes von 2000 Patronen zu feuern. Die Maschinengewehre sollen leichtgepanzerte Erdziele, Truppen und offene Feuermittel bekämpfen, während mit den drei Panzerabwehrlenkraketen, welche zum Kampfsatz im Turm gehören, bewegliche und unbewegliche gepanzerte Ziele im Bereich von 1000 bis 3000 m Entfernung vernichtet werden. (Die PALR haben ein Kaliber von 125 mm, eine Länge von 860 mm und einen Durchmesser von 393 mm, die Abmessungen der Flügel betragen 185 mm × 185 mm, die Masse liegt bei 10,9 kg.)

Im Bug ist der Kommandant links neben dem in der Mitte sitzenden Fahrer untergebracht. Im Turmraum sitzt der Richtlenkschütze auf der schwenkbaren Hängeplattform, an die ein Hülsenkasten montiert wurde. In diesem sammeln sich die Bodenstücke der Geschützmunition sowie die leeren MG-Patronen und Gurtglieder. Um den Richtlenkschützen herum bildet die Kanonenmunition eine Art Zaun. In dem bis zum Motorraum noch verbleibenden Platz können vier Fallschirmjäger aufgenommen werden, die mit ihren persönlichen Waffen aus Luken schießen, die mit Kugelgelenkvorrichtungen und Beobachtungsgeräten versehen sind. Im Heck liegt hinter einer hermetischen Zwischenwand zu den Mannschaftsräumen der Block mit dem 180-kW-Motor sowie der Kraftübertragungsanlage. Fachleute heben hervor, das mit Einzelradaufhängung, Druckluftfedern sowie einem hydraulischen System zum Verändern der Bodenfreiheit und Kettenspannung versehene Laufwerk weise eine Reihe von Vorzügen auf. So gestattet es die von 100 bis 450 mm veränderliche Bodenfreiheit, die Stoßdämpfung dem Gelände anzupassen und die Geländegängigkeit zu erhöhen, im Wasser aber den Widerstand zu verringern. Für die Unterbringung samt Abwurfplattform im Flugzeug hat das ebenfalls einen Vorteil — die Höhe läßt sich verringern und so besser den Bedingungen in der Maschine anpassen.

Der etwa 7,5 t schwere BMD erreicht auf dem Land eine Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h und auf dem Wasser etwa 10 km/h. Die Wanne des gepanzerten Fahrzeugs bietet für die Besatzung sowie die Ausrüstung Schutz vor gegnerischen Schützenwaffen und Splittern sowie vor der Druckwelle einer Kernwaffendetonation. Außerdem schützt die hermetisch abgeschlossene Wanne die Besatzung vor dem Einwirken von radioaktivem Staub und chemischen Kampfstoffen. Der Vollständigkeit halber seien noch die Zieleinrichtungen, die automatische Feuerlöschanlage sowie die Nebelanlage und die Lenzmittel erwähnt, welche ebenfalls zur Ausstattung dieses Gefechtsfahrzeuges der sowjetischen Luftlandetruppen gehören. Ganz erstaunlich ist, daß die Konstrukteure der UdSSR in diesem flachen und beweglichen Fahrzeug neben sieben Personen, fünf Bordwaffen samt Munition, dem Motor nebst Kraftstoff noch Platz für einen Wasserstrahlantrieb fanden, mit dem es auch auf Gewässern sehr manövrierfähig ist.

W. K.

In unserer Mai-Ausgabe veröffentlichen wir den BMD-1 als Typplan.



Ein Kettenfahrzeug selbst gebaut

Technologische Probleme des Aufbaus vorbildnaher Modelle in Holzbauweise, erläutert am Beispiel der Kettenfahrzeuge von Joachim Damm (3)

Nach der Fertigstellung des Turmes erfolgt der Einbau der Panzerkanone. Je nach Absicht des Modellbauers kann das Rohr fest oder beweglich installiert werden. Das Rohr ist selbstverständlich ein auf der Drehbank gefertigtes Teil und kein grob beschliffener „Stock"! Die Mündungsbremse wird entsprechend dem Vorbild ausgearbeitet und gefeilt. Als Material für das Rohr eignen sich alle Werkstoffe, die beim Bearbeiten auf der Drehbank nicht „flattern" können.
An unserem Modell erkennen wir nun schon deutlich einen Panzer. Was noch fehlt, sind die einhundert und mehr Einzelteile!

Im einzelnen kann die Anfertigung aller Teile natürlich nicht beschrieben werden. Der Schwerpunkt soll auf jenen Teilen liegen, bei denen der noch nicht so erfahrene Automodellbauer zunächst auf Schwierigkeiten stößt. Es sind auch keine uneingeschränkten Rezepte, sondern Anregungen zur eigenen Entwicklung und Vertiefung geeigneter technologischer Möglichkeiten.

Die Ausbildung von Scharnieren, Luken und Klappen ist aus den Bildern 22 bis 23 erkennbar. Behälter für Treibstoff, Nebelmittel, Schmierstoffe usw. werden nach Zeichnung gedreht. Als Werkstoff eignet sich bevorzugt PVC.
Abdeckungen zur Frischluftzuführung, Kühlung oder Entlüftung werden am besten aus Streckmetall, Gaze oder als Jalousie gefertigt (die Bilder 22 und 24 zeigen den SKOT-2A). Hierbei darf nicht versäumt werden, die Teile von „innen" zu streichen, wenn für später ein Öffnen der Klappen nicht vorgesehen ist. Griffe, Haken, Ösen und kleine Verschlüsse werden aus Stahl- oder Kupferdraht (d = 0,5 bis 1 mm) gebogen. Für Fahrscheinwerfer, Suchscheinwerfer usw. eignen sich Halbrundknöpfe, die durch einen Sägeschnitt (abtrennen des vorderen Knopfteiles) auf die richtige Geometrie gebracht werden. Zum Aufbau der Antenne (Bild 26) sollte man dünnen Draht mit federnden Eigenschaften verwenden, der bei unbeabsichtigter Berührung nachgibt. Isolationsmaterial von Kabeln verschiedener Dicke bildet den Antennenfuß.

Nützliches und begehrtes Material für den Modellbau sind kleine Profile aus Metall. Das Einsatzgebiet umfaßt Gitterkonstruktionen (kleben, löten), Einfassungen des Spritzschutzes und andere Teile und letztlich auch die Nachbildung profilierter Teile der Vorbilder.



Bild 22: Ausbildung von Scharnieren

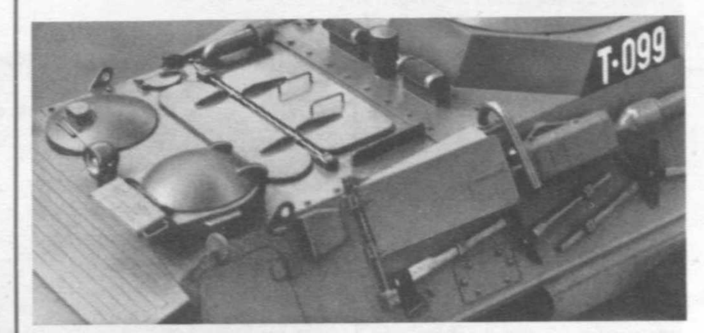
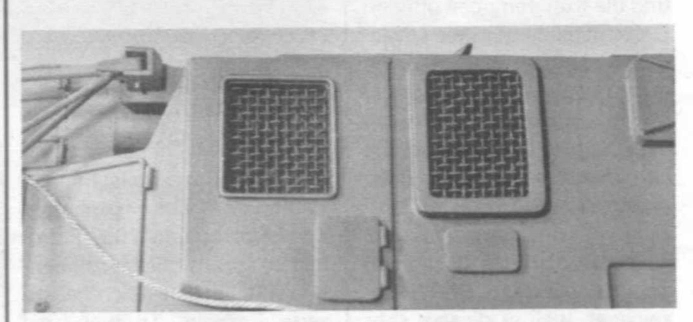


Bild 23: Vorschlag zur Gestaltung von Klappen


Bild 24: Abdeckung aus Gaze

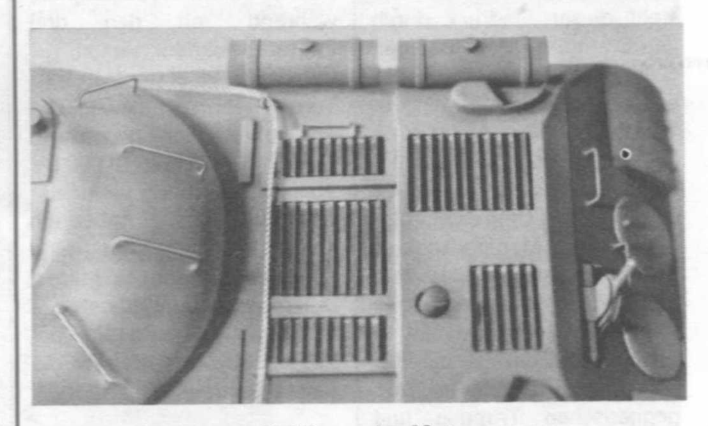

Bild 25: Jalousie zur Belüftung des Motorraums



Bild 26: Beispiel zum Aufbau und Anordnung einer Antenne

Das Laden von Ni-Cd-Akkus (2)

Reinhardt Reimer

Während im ersten Teil des Beitrags (mbh 3'81) verschiedene Ladeverfahren für Ni-Cd-Akkus vorgestellt wurden, beschreibt der zweite Teil eine moderne Ladegeräteschaltung.

Beschreibung der Schaltung (Bilder 4 und 5)

Die Beschaltung des MAA 723 entspricht den grundlegenden Betrachtungen in [3]. Am Anschluß 4 steht die interne Referenzspannung (7,2 V) zur Verfügung, die mit ihrer Größe die minimale Ausgangsspannung begrenzt. Soll die Ausgangsspannung kleiner als 7,2 V sein, dann ist die Referenzspannung entsprechend über externe Widerstände zu teilen. Im Mustergerät wurde für die Ausgangsspannungen 3 V und 6 V eine Referenzspannung von etwa 2 V eingestellt. Diese wird an den nichtinvertierenden Eingang (Anschluß 3) des Differenzverstärkers gelegt. Die absolute Größe dieser Spannung ist nicht entscheidend, sie muß nur genügend temperatur- und langzeitstabil bleiben, was durch die interne Referenzspannung und den Einsatz von Metallschichtwiderständen für R4 und R5 gewährleistet ist. Die „Ist"-Spannung wird zum Vergleich dem invertierenden Eingang des Differenzverstärkers zugeführt. Sie wird direkt am Ausgang der Ladeschaltung über einen einstellbaren Spannungsteiler abgegriffen. R1 und R3 sollten ebenfalls Metallschichtwiderstände sein. Die Dimensionierung der Widerstände R1 bis R6 ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Durch Umschaltung des Teilers (R1 bis R3) kann z. B. der Ladebereich für das Empfängerstromversorgungsteil wahlweise auf 3 V oder 6 V umgeschaltet werden. Der Differenzverstärker ist zur Vermeidung von Regelschwingungen mit C3 gegengekoppelt. Die Grenzdaten des Schaltkreises ($I_{A\,max} = 60$ mA und $P_{tot} = 800$ mW) können infolge der hohen Eingangsspannung von 23 V nur mit Hilfe eines externen Leistungstransistors eingehalten werden.

Die Strombegrenzung zur Erzielung einer rechteckigen U/I-Kennlinie (siehe Bild 1) wird mit Hilfe von R6 vorgenommen und mit R7 auf den erforderlichen Wert eingestellt. Über den Strombegrenzungswiderstand R6 wird gleichzeitig der dem fließenden Ladestrom proportionale Spannungsabfall für die Anzeige der Volladung und für die Abschaltung des Ladestromes bei Ni-Cd-Massezellen benutzt. Über T2 und T3 wird der Spannungsabfall verstärkt und mit der LED zur Anzeige gebracht. Mit R8 kann dieser Schaltungsteil geeicht werden.

Wird die Taste Ta 1 (Bild 4) betätigt, so wird der Schaltkreis (Anschlüsse 7 und 8) an die Speisespannung gelegt. Befindet sich ein zu ladender Akku an den Ausgangsklemmen der Ladeschaltung, so fließt ein Ladestrom, der über R8 die Transistoren T2 und T3 durchschaltet. Über den nur unwesentlichen Spannungsabfall U_{CEsat} von T3 wird nun der Schaltkreis zusätzlich an die Speisespannung geschaltet. Die Taste Ta1 kann nun losgelassen werden.

Der Ladevorgang dauert solange, bis der MAA 723 bei Erreichung der eingestellten Ladeschlußspannung von Strombegrenzung auf Spannungsbegrenzung umschaltet und der anschließend abfallende Ladestrom (siehe Bild 3) nicht mehr zum Durchschalten von T2 und T3 ausreicht. Die Schaltung kippt schlagartig um und schaltet den Ladestrom ab. Über D2 ist der Akku gegen Entladung geschützt. Es fließt nur ein unbedeutender Strom durch den Spannungsteiler R1 bis R3 (0,12 mA bei 6 V).

Der Ladebereich für Sinterzellen muß für den stärkeren Ladestrom von 500 mA ausgelegt werden. Dies betrifft den Leistungstransistor T1 und den

Tabelle 1: Dimensionierung der Widerstände R1 bis R6 (nicht bezeichnete Widerstände: 250.311)

U_A	U_E	I_L	R1	R2	R3	R4	R5	R6
3 V	11 V	50 mA	15 k	5 k	30 k	15 k	5,6 k	27 Ohm
6 V	11 V	50 mA	30 k	5 k	15 k	15 k	5,6 k	27 Ohm
6 V	11 V	0,5 A	30 k	5 k	15 k	15 k	5,6 k	2,7 Ohm/2,3 W
15 V	23 V	50 mA	36 k	5 k	10 k	10 k	10 k	27 Ohm

Tabelle 2: Daten des Netztransformators M65

	U~	Wdg.	mm ∅ CuL
primär	220 V	1710	0,15
sekundär	26 V	210	0,3
	14 V	115	0,6

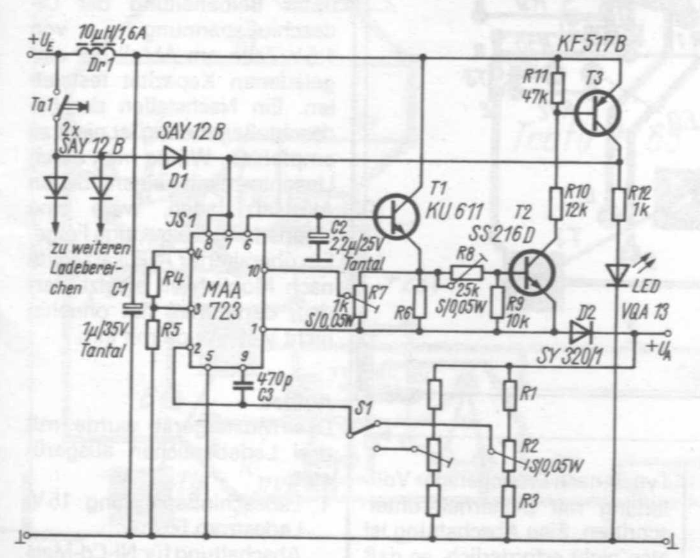


Bild 4: Schaltung eines Ladebereichs mit Abschaltung

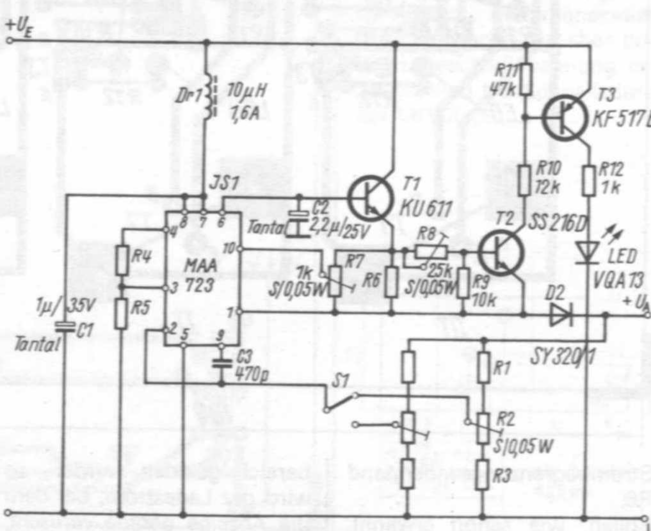
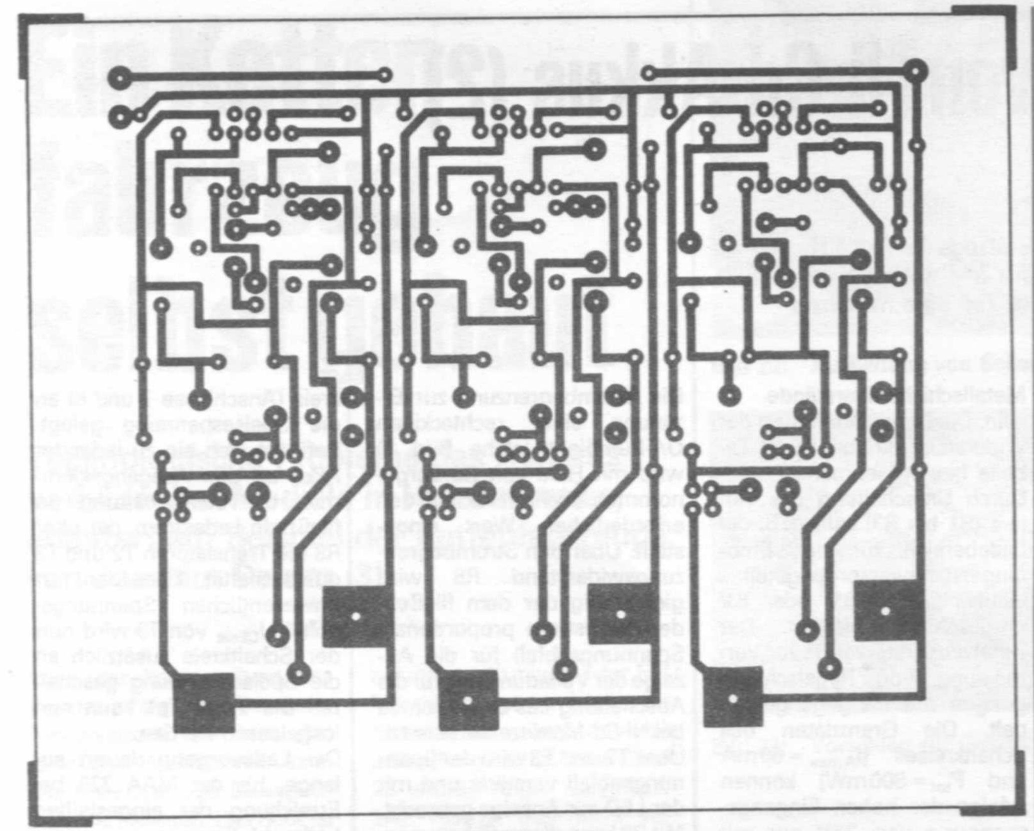


Bild 5: Schaltung eines Ladebereichs ohne Abschaltung



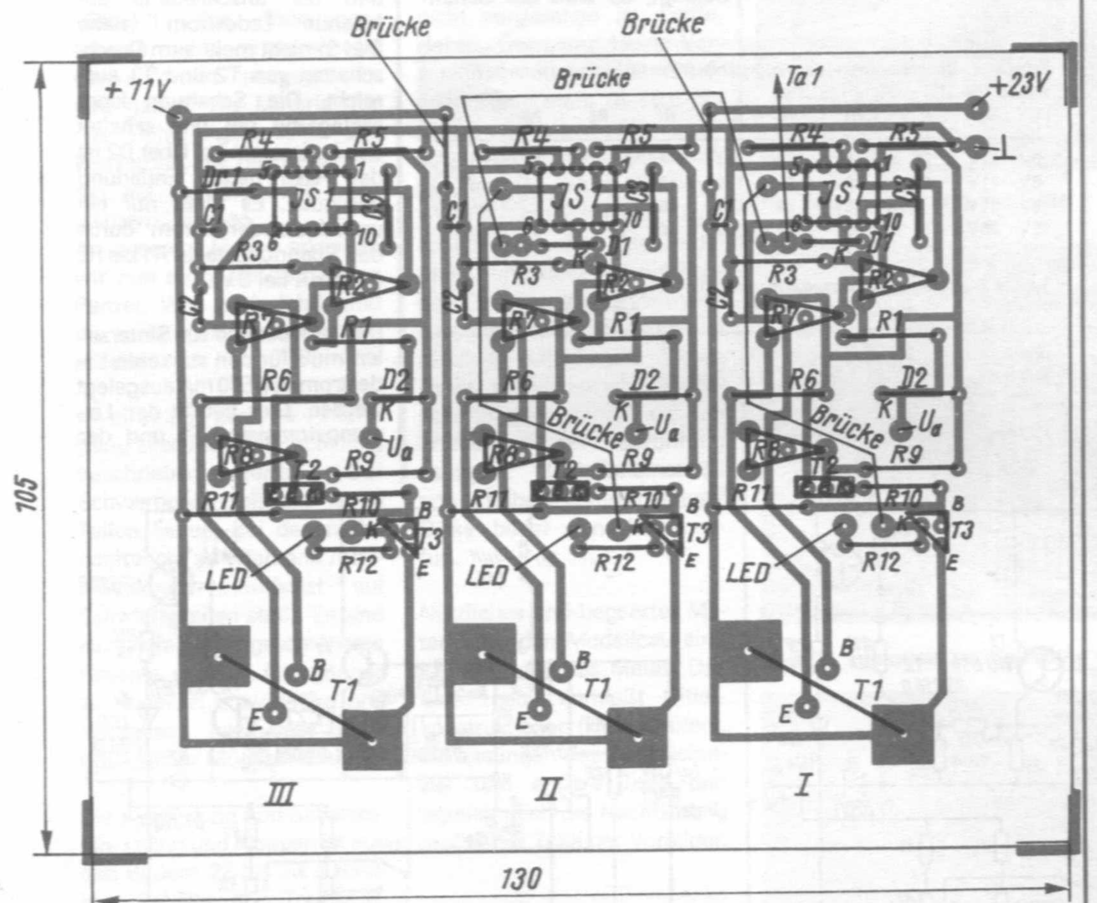


Bild 6: Leiterplatte für 3 Ladebereiche oben Leiterseite, unten Bestückungsseite

Strombegrenzungswiderstand R6.
Sollen, wie schon erwähnt, 500-mAh-Zellen und 1,2-Ah-Zellen an einem Ladebereich geladen werden, so wird der Ladestrom, bei dem die Anzeige gerade verlischt, auf etwa 300 mA eingestellt. Dieser Strom wird von beiden Typen nach Erreichen der Vollladung mit Sicherheit unterschritten. Eine Abschaltung ist also nicht erforderlich, so daß D1 und die Verbindung zwischen IS1 (7 und 8) und dem Kollektor von T3 entfallen (siehe Bild 5).
Die Starttaste ist nicht erforderlich, so daß der Ladestrom bereits nach dem Anstecken des zu ladenden Akkus an die Ausgangsklemmen zu fließen beginnt. C2 unterdrückt eventuell auftretende Regelschwingungen des Regelkreises der Strombegrenzung.

Inbetriebnahme und Abgleich
Mit Hilfe eines Stromversorgungsgerätes oder des zum Ladegerät gehörenden Netzteils wird die Speisespannung $U_E = +23\,V$ angelegt. Die Belastbarkeit ist entsprechend der Anzahl der Ladebereiche und der vorgesehenen Ladestromstärken zu bestimmen.
Zuerst werden die Ladeschlußspannungen mit Hilfe der entsprechenden Einstellregler R2 eingestellt. Die Ladebereiche für Ni-Cd-Massezellen sind bei gedrückter Starttaste abzugleichen. Anschließend wird der Ausgang der Schaltung kurzgeschlossen und mit R7 der Strom eingestellt, bei dem die Anzeige verlöschen soll bzw. die Abschaltung erfolgt. Mit R8 wird auf diesen Punkt abgeglichen. Mit R7 kann nun der gewünschte Ladestrom eingestellt werden. Damit ist der Abgleich beendet.
Die vorgenommenen Einstellungen der Strombegrenzung sind unabhängig von der Stellung des eventuell vorhandenen Spannungswahlschalters S1.
An dieser Stelle soll erwähnt werden, daß bei überlagerten oder überalterten Zellen (sowohl Masse- als auch Sinterzellen) die Ladeschlußspannung ansteigt. Dies wird man unter Beibehaltung der Ladeschlußspannung von 1,5 V/Zelle am Abfall der eingeladenen Kapazität feststellen. Ein Nachstellen der Ladeschlußspannung ist nicht zu empfehlen. Würde man durch Unachtsamkeit einen neuen Akkusatz laden, wäre eine Überladung die traurige Folge. Ein überalterter Akkusatz sollte nach Möglichkeit ersetzt werden, denn man hat ohnehin nicht viel Freude mit ihm.

Aufbau
Das Mustergerät wurde mit drei Ladebereichen ausgerüstet:
1. Ladeschlußspannung 15 V, Ladestrom 50 mA, Abschaltung für Ni-Cd-Massezellen.

2. Ladeschlußspannung 6V, Ladestrom 50 mA, Abschaltung für Ni-Cd-Massezellen.
3. Ladeschlußspannung 6V, Ladestrom 500 mA, ohne Abschaltung für Ni-Cd-Sinterzellen.

Die Leiterplatte für die drei Ladebereiche hat die Abmessungen 130 × 105 mm

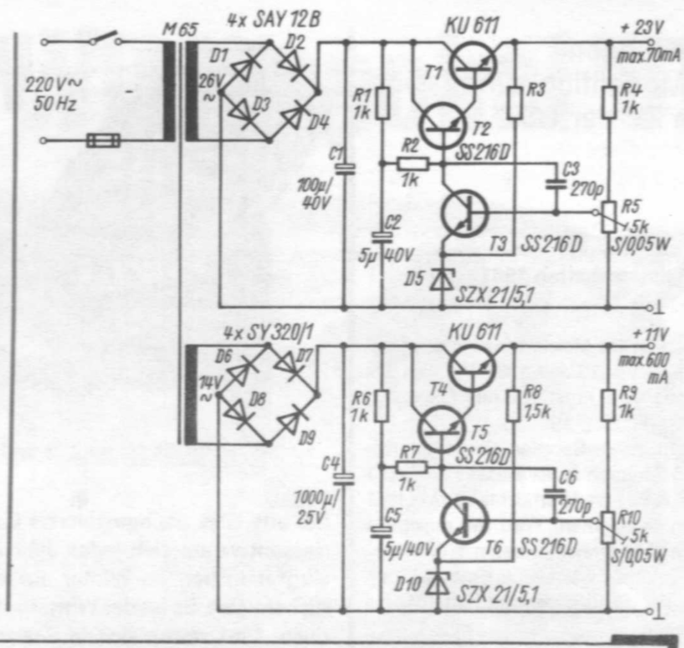
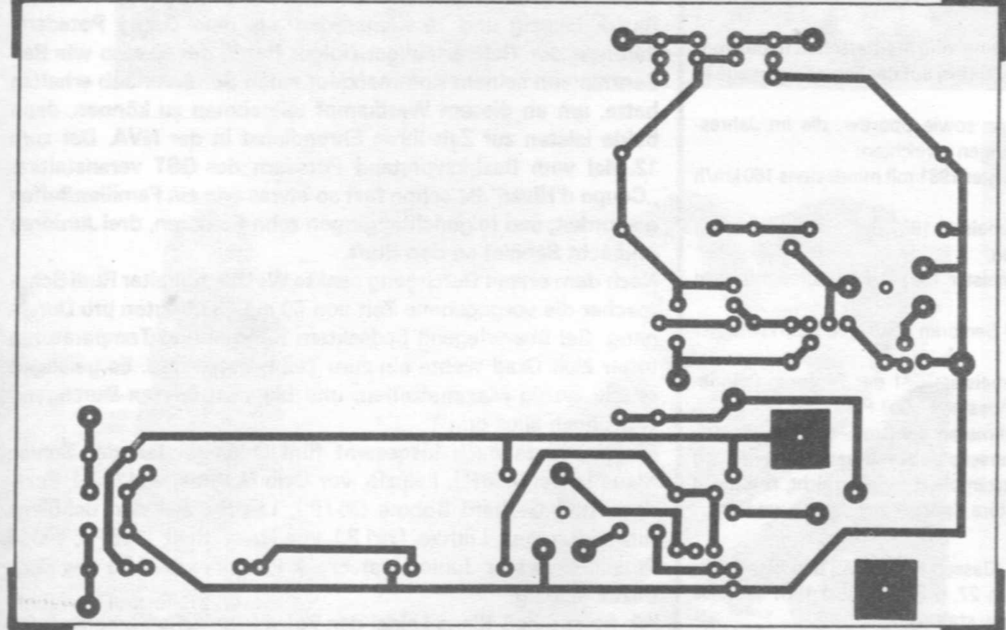
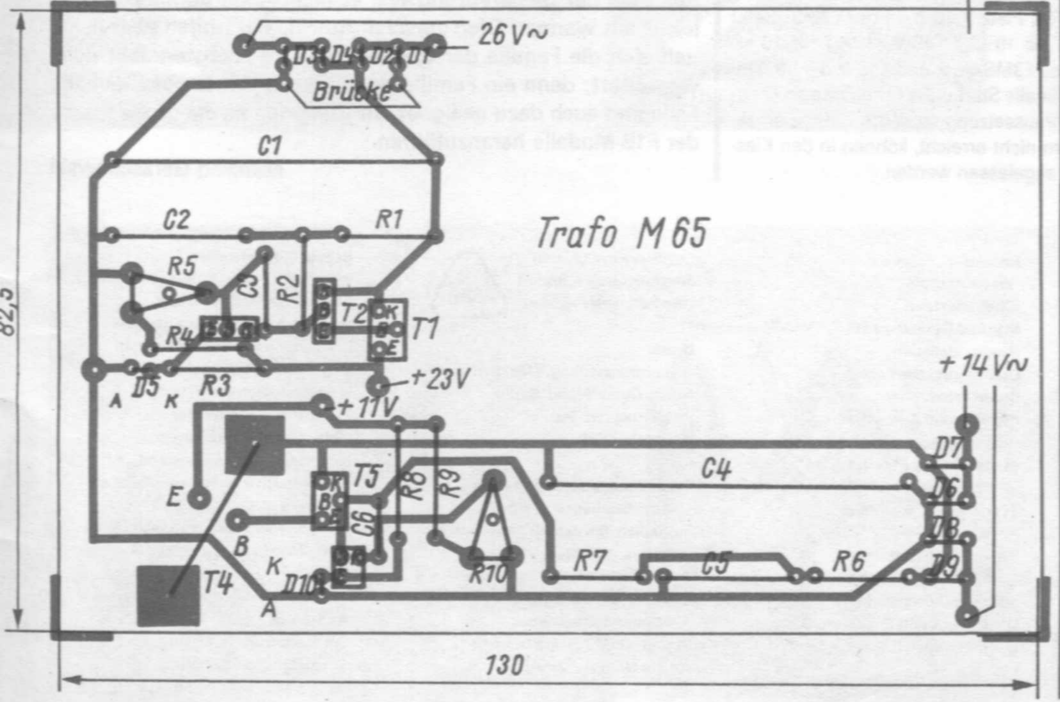


Bild 7 (rechts): Schaltung des verwendeten Netzteils

Bild 8 (unten): Leiterplatte des Netzteils a) Leiterseite, b) Bestückungsseite





(Bild 6a). Den Bestückungsplan zeigt Bild 6b. Die Leistungstransistoren KU 611 (T1) wurden mit Hilfe von Distanzröllchen mit einem Abstand von 4 mm auf die Leiterplatte geschraubt. Das dazugehörige Kühlblech zeigt Bild 9. Das Netzteil, das keine Besonderheiten aufweist, ist im Bild 7 dargestellt.

Leiterplatte und Bestückungsplan des Netzteils sind im Bild 8a und im Bild 8b angegeben. Die Daten des verwendeten Netztransformators M65 sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Für den Ladebereich 1 wurde ein seperates Regelteil verwendet, da nur dieser eine Eingangsspannung von +23 V benötigt.

Um die Wärmeverluste gering zu halten, wurden die Bereiche 2 und 3 mit einer Speisespannung von +11 V betrieben. An der Dimensionierung der Schaltung ändert sich dadurch nichts. Beide Leiterplatten wurden in ein Gehäuse eingebaut, welches aus PVC-Platten von 3 mm Stärke zusammengeklebt wurde.

Das Mustergerät und ein weiteres Gerät mit anders gewählten Ladebereichen arbeiten seit etwa acht Monaten stabil ohne Ausfälle. In längeren Abständen empfiehlt es sich aber, den Abgleich zu kontrollieren, wie man auch Sender und Empfänger einer Fernsteueranlage wenigstens pro Saison einmal von einem fachkundigen Kameraden überprüfen läßt.

Für die Freunde des Elektrofluges sei hier nur noch bemerkt, daß die beschriebene Ladevariante auch für Schnelladungen bis zu 30 Minuten geeignet ist, wenn die Schaltung entsprechend umdimensioniert wird. Zu beachten ist aber, daß die Ladeschlußspannung der Sinterzellen bei Schnelladung bei 1,6 V liegt.

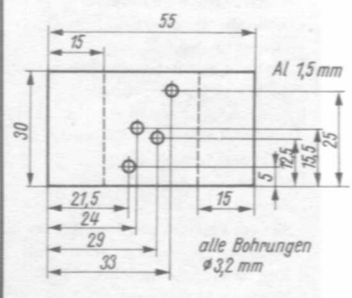


Bild 9: Kühlblech für KU 611



Mitteilungen der Modellflugkommission beim ZV der GST

Startberechtigung für die DDR-Meisterschaften 1981

29. DDR-Meisterschaft im Freiflug

Die für Junioren und Senioren ausgeschriebene Meisterschaft in den Klassen F1A, F1B und F1C findet vom 23. bis 26. Juli 1981 (Anreise bis 11.00 Uhr) nicht in Großbardau, sondern in Krostitz (Kreis Eilenburg) statt.

Startberechtigt sind die Titelverteidiger sowie Sportler, die im Jahreswettbewerb 1979/80 der Junioren und Senioren in der Klasse F1A Platz 1 bis 20 und in den Klassen F1B bzw. F1C Platz 1 bis 15 erreichten sowie 1981 an Kreis- und Bezirksmeisterschaften teilnahmen. Wird die maximale Teilnehmerzahl von 100 Wettkämpfern nicht erreicht, können in den Klassen F1B und F1C weitere Sportler zugelassen werden. Junioren können nur teilnehmen, wenn sie nicht an der Schülermeisterschaft (04. bis 07. Juli in Herzberg) teilgenommen haben.

20. DDR-Meisterschaft im Fesselflug

Die für Junioren und Senioren ausgeschriebene Meisterschaft findet vom 06. bis 09. August 1981 (Anreise bis 11.00 Uhr) auf der Fesselfluganlage in Sebnitz statt.

Startberechtigt sind die Titelverteidiger sowie Sportler, die im Jahreswettbewerb 1979/80 folgende Plazierungen erreichten:

F2A: 1. bis 5. Platz sowie die Bezirksmeister 1981 mit mindestens 160 km/h (Sen.) bzw. 140 km/h (Jun.).

F2B: 1. bis 10. Platz sowie die Bezirksmeister 1981 der Junioren und mit mindestens 4000 Punkten die Senioren.

F2C: 1. bis 9. Platz sowie die Bezirksmeister 1981 der Senioren mit nicht mehr als 6:00 min.

F2D: 1. bis 10. Platz der Junioren und Senioren sowie die Bezirksmeister 1981 beider Altersklassen.

F4B: 1. bis 5. Platz sowie die Bezirksmeister 1981 der Senioren (mindestens 2000 Punkte) und Junioren (mindestens 1500 Punkte).

Bei allen Wettkämpfern ist die Teilnahme an der Kreis- und Bezirksmeisterschaft 1981 (bzw. Gruppenmeisterschaft) Voraussetzung. Wird die maximale Teilnehmerzahl von 90 Wettkämpfern nicht erreicht, können in den Klassen F2B und F4B (F4B-V) weitere Sportler zugelassen werden.

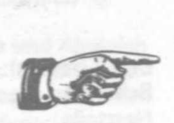
7. DDR-Meisterschaft im RC-Flug

Die für Junioren und Senioren in den Klassen F3C, F3MS und F4C-V ausgeschriebene Meisterschaft findet vom 27. bis 30. August 1981 (Anreise bis 11.00 Uhr) auf dem Flugplatz Pinnow statt.

Startberechtigt sind die Titelverteidiger sowie Sportler, die im Jahreswettbewerb 1979/80 in der Klasse F3C Platz 1 bis 6, in der F3MS (Sen.) Platz 1 bis 30, F3MS (Jun.) (Platz 1 bis 10 und F4C-V Platz 1 bis 10 erreichten. Zusätzlich sind in der Klasse F3MS/Jun. und F4C-V die Bezirksmeister 1981 startberechtigt, wobei für alle Starter die Teilnahme an Kreis- und Bezirksmeisterschaften 1981 Voraussetzung ist. Wird die maximale Teilnehmerzahl von 70 Wettkämpfern nicht erreicht, können in den Klassen F3C und F4C-V weitere Sportler zugelassen werden.

Winterpokal '81





Ein aus Glas nachgestalteter Eisklumpen — das ist der Pokal, dessentwegen sich jedes Jahr im Februar ein Häuflein Unentwegter mitten im Winter auf schneenassen Wiesen ein Stelldichein gibt. Es ist der Winterpokal, ausgeschrieben für F1G-Modelle. 1981 trafen sich in Saarmund 5 Modellsportler aus dem Bezirk Leipzig und 16 Kameraden aus dem Bezirk Potsdam, darunter der Titelverteidiger Holger Hanff, der ebenso wie Ralf Benthin von seinem Kommandeur einen Sonderurlaub erhalten hatte, um an diesem Wettkampf teilnehmen zu können, denn beide leisten zur Zeit ihren Ehrendienst in der NVA. Der zum 12. Mal vom Bezirksvorstand Potsdam der GST veranstaltete „Coupe d'Hiver" ist schon fast so etwas wie ein Familientreffen geworden, und folgerichtig gingen zehn Senioren, drei Junioren und acht Schüler an den Start.

Nach dem ersten Durchgang senkte Wettkampfleiter Rudi Schumacher die vorgegebene Zeit von 60 auf 45 Minuten pro Durchgang. Bei überwiegend bedecktem Himmel und Temperaturen unter Null Grad wehte ein zum Teil böiger Wind. Es gelangen relativ wenig Maximalzeiten, und bis zum letzten Durchgang war „noch alles drin".

Sieger wurde nach insgesamt fünf Durchgängen der Senior Klaus Leidel (456 P.), Leipzig, vor Otto Halbmeier (423 P.), Potsdam, und Gerhard Böhme (367 P.), Leipzig. Bei den Schülern führte Ramona Lüdtke (381 P.) vor Harry Beer (346 P.), beide Potsdam. Bester Junior war Frank Puschner (231 P.) aus dem Bezirk Leipzig.

Wir hoffen, daß Klaus Leidel den Pokal inzwischen erhalten hat, denn bei der Siegerehrung war er nicht mehr auffindbar (vielleicht am warmen Ofen zerschmolzen?). Wir hoffen aber auch, daß sich die Familie der Unentwegten im nächsten Jahr noch vergrößert; denn ein Familienspaß ist der Winterpokal auf alle Fälle und auch dazu geeignet, die Jüngsten an die große Klasse der F1B-Modelle heranzuführen.

Manfred Geraschewski

Herausgeber
Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Presse
Leiter: Dr. Malte Kerber.
„modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB), Berlin
Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

Sitz des Verlages und Anschrift der Redaktion
1055 Berlin, Storkower Str. 158
(S-Bahnhof Leninallee)
Tel. 4 30 06 18

Redaktion
Günter Kämpfe (Chefredakteur),
Manfred Geraschewski (Flugmodellsport, Querschnittsthematik)
Bruno Wohltmann (Schiffs- und Automodellsport),
Renate Heil (Redaktionelle Mitarbeiterin)

Typografie: Carla Mann

Redaktionsbeirat
Gerhard Böhme (Leipzig)
Joachim Damm (Leipzig)
Dieter Ducklauß (Frankfurt/O.)
Heinz Friedrich (Lauchhammer)
Günther Keye (Berlin)
Joachim Lucius (Berlin)
Udo Schneider (Berlin)



Druck
Gesamtherstellung: (140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin
Postverlagsort: Berlin
Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis
„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark
Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen
Artikel-Nr. (EDV) 64615

Bezugsmöglichkeiten
In der DDR über die Deutsche Post. Außerhalb der DDR in den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebs-Ämter, in allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, DDR - 7010 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160

Winterpokal '81













modell bau heute

Index 32586 ISSN 0323-312X

Sowjetischer Luftlande-Schützenpanzer BMD–1

Художник И. Кашичкин

1 — Wellenabweiser (bei Wasserfahrt aufgerichtet),
2 — PALR,
3 — Fahrerluke,
4 — Schwenkmechanismus der Waffen,
5 — Zieleinrichtung,
6 — Luke des Richtlenkschützen,
7 — Beobachtungsgerät TNPO-170,
8 — Kanonenmunition,
9 — Luke der Luftlandesoldaten,
10 — Beobachtungsgerät MK-4s,
11 — Wasserstrahltriebwerk,
12 — Motor,
13 — pneumatische Hebevorrichtung,
14 — Sitz des Richtlenkschützen,
15 — Hülsensammler,
16 — Fahrersitz,
17 Kettenspannmechanismus,
18 — Halbkompaß,
19 — Funkstation R-123,
20 — Zielgerät TNPP-220,
21 — Anzeigetafel für den Fahrer,
22-27 — Bedienungseinrichtung für Kupplung, Bremse, Gangschaltung

1 — волноотражательный щиток; 2 — ПТУР; 3 — люк механика-водителя; 4 — подъемный механизм орудия; 5 — прицел орудия; 6 — люк наводчика-оператора; 7 — прибор наблюдения ТНПО-170; 8 — артиллерийский выстрел; 9 — десантный люк; 10 — прибор наблюдения МК-4с; 11 — водометный движитель; 12 — двигатель; 13 — пневморессора; 14 — сиденье наводчика-оператора; 15 — гильзозвеньесборник; 16 — сиденье механика-водителя; 17 — механизм натяжения гусениц; 18 — гирополукомпас; 19 — радиостанция Р-123; 20 — прибор-прицел ТНПП-220; 21 — щиток механика-водителя; 22 — рычаг управления заслонкой водомета; 23 — рычаг реверса; 24 — рычаг управления бортовым фрикционом; 25 — педаль подачи топлива; 26 — педаль управления остановочным тормозом; 27 — педаль управления главным фрикционом.



